EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL ÉS AUTOR L'ARQUITECTE ENRIC CASANOVAS RIPOLL, LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR,RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEI

ENRIQUE CASANOVAS RIPOLL / num:52981-8

Firmado digitalmente por ENRIQUE CASANOVAS RIPOLL / num:52981-8
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, st=TARRAGONA, o=Col·legi d'Arquitectes de Catalunya / COAC / 0015, ou=Col·legiat, title=Arquitecte, sn=CASANOVAS RIPOLL, givenName=ENRIQUE, serialNumber=39688149Q, cn=ENRIQUE CASANOVAS RIPOLL / num:52981-8, email=ecasanovas@coac.net
Fecha: 2022.10.21 10:27:48 +02'00'

REFÓS PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

Substitució de gespa del camp de futbol

EMPLAÇAMENT

Av. Camí de Reus núm. 15
EL MORELL, 43760
TARRAGONA

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE EL MORELL
Plaça de l'Era del Castell núm 5
43760 EL MORELL

ARQUITECTE

ENRIC CASANOVAS RIPOLL

C/ Andròmeda núm. 17- 43007 Tarragona
Tlf. 645 82 17 00 - ecasanovas@coac.net

OCTUBRE 2022 / 22C07

PROJECTE REFÓS BÀSIC I EXECUTIU. ÍNDEX

I.1		MD	Memòria Descriptiva	PAG
	I.1.1		**Agents**	
			Projecte	**12**
			Client	**12**
			Òrgan contractant	**12**
			Arquitecte Autor	**12**
			Emplaçament	**12**
			Relació de projectes parcials, documents complementaris i altres tècnics que intervenen	**13**
	I.1.2		**Informació Prèvia**	
			Objecte del projecte	**15**
			Antecedents i condicionants de partida	**16**
			Dades de l'emplaçament	**16**
			Entorn Físic	**16**
			Altres comentaris i aclariments	**16**
			Dades Generals del planejament vigent a Justificar en el projecte	**17**
			Quadre justificatiu del planejament vigent a justificar en el projecte	**17**
			Altres consideracions urbanístiques	**17**
	I.1.3		**Descripció del projecte**	
			Descripció general de l'edifici	**19**
			Programa de necessitats	**19**
			Ús característic	**19**
			Altres usos	**19**
			Limitacions d'ús de l'edificació	**19**
			Relació amb l'entorn	**19**
			Normativa tècnica general aplicable als projectes d'edificiació d'acrod a CTE	**20**
			Quadre de superfícies	**44**
	I.1.4		**Prestacions de l'edifici**	
			Prestacions de l'edifici segons el CTE i la LOE	**46**

I.2		MC	Memòria Constructiva	PAG
	I.2.1		**Determinació de la solució constructiva**	**51**
			El sistema de gespa aritificial existent en l'actualitat al camp de El Morell	**51**
			Problemàtica actual de la tria de gespa artificial	**51**
			Envers una proposta sostenible	**53**
			Els sistemes de drenatge i estabilitat dimensional	**55**
			Estudi de temperatures del camp de gespa	**57**
	I.2.2		**Obres a realitzar**	**60**
	I.2.3		**Normativa**	**66**
			Normativa pròpia d'un sistema constructiu	**66**
			Normes UNE superfícies sintètiques exteriors	**68**
			Normes UNE superfícies d'herba artificial	**68**
			Normes UNE en revisió aplicabilitat d'abdues	**70**
	I.2.4		**Assajos gespa artificial**	**71**
			Relació d'assajos a superar dels materials. Gespa artificial per a exteriors	**71**
			Relació d'assajos a superar dels materials. Gespa artificial destinació futbol	**73**
			Identificació del producte	**74**
	I.2.2		**Requeriment d'assajos**	**76**
	I.2.3		**Altres consideracions**	**77**

I.3		CM	COMPLIMENT DE CTE - ALTRES REGLAMENTS I DISPOSICIONS	PAG
	I.3.1		Compliment del Decret de Residus 89/2010 i Decret 105/2008 i Pla de Gestió	**79**
	I.3.2		Annexes administratius	**97**

I.4		AN	ANNEXES A LA MEMÒRIA	PAG
	I.4.1		Control de qualitat	**101**

II			P	PLANOLS	PAG
	01		Situació		**111**
	02		Estat Actual		**111**
	03		Topogràfic		**111**
	04		Seccions		**111**
	05		Enderroc		**111**
	06		Estat final		**111**
	07		Mides del camp		**111**
	08		Detalls estat incial		**111**
	09		Detalls estat final		**111**

III		PC	PLEC DE CONDICIONS	PAG
	III.1		PLEC DE CONDICIONS GENERALS DE L'EDIFICACIÓ, FACULTATIVES I ECONOMIQUES	**113**
	III.2		PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE L'EDIFICACIÓ I PRESCRIPCIONS GENERALS DE RECEPCIÓ DE PRODUCTES I EXECUCIÓ	**127**
	III.3		PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES SEGONS CONSELL CATALÀ DE L'ESPORT	**191**
	III.4		PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES DE CONTROL DE QUALITAT	**196**
	III.5		INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT I PLA DE MANTENIMENT	**213**

IV		AM	AMIDAMENTS	PAG
	IV.1		ESTAT D'AMIDAMENTS	**227**

V		PR	PRESSSUPOST	PAG
	V.1		QUADRE DE PREUS NÚMERO 1	**241**
	V.2		QUADRE DE PREUS NUMERO 2	**250**
	V.3		JUSTIFICACIÓ D'ELEMENTS	**263**
	V.4		PRESSUPOST	**307**
	V.5		RESUM DEL PRESSUPOST	**321**
	V.6		ÚLTIM FULL	**318**

El projecte refós de projecte bàsic i executiu és un refós del projecte inicial amb les modificacions en resposta a les esmenes de la Generalitat de Catalunya Consell Català de l'Esport del Projecte bàsic i executiu de la substitució de la gespa artificial del camp de futbol del Morell número de l'expedient: 77.171/00 que es detallen a continuació:

Esmena a)
a) En la descripció del paviment de gespa artificial a instal·lar cal eliminar les referències a les característiques constructives i de configuració del fil, així com a models concrets de marques comercials, donat que això condiciona la licitació en limitar la pública concurrència quan es descriu un paviment determinat. El que cal és exigir que les propostes de les ofertes acreditin que compleixen la norma europea UNE-EN 15330-1:2014 i adjuntin la descripció del detall de la seva composició mitjançant la presentació de la fitxa tècnica corresponent i una mostra. S'annexa el plec tècnic que ha de complir el subministrament d'un paviment de gespa artificial i la instal·lació del reg d'un camp poliesportiu per completar el plec tècnic i el manual d'ús i manteniment del projecte.

- **Es modifica les referències a les característiques constructives i de configuració del fil al punt I.2 MEMÒRIA CONSTRUCTIVA i al punt IV.1 ESTAT D'AMIDAMENTS i per extensió a tots els punts de l'apartat V PRESSUPOST als que afecten.**
- **S'annexa el plec tècnic en el punt III.3 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES SEGONS CONSELL CATALÀ DE L'ESPORT.**
- **S'amplia el manual d'ús i manteniment en el punt III.5 INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT**

Esmena b)
b) El procés de desmuntatge de la gespa artificial existent que es descriu a la memòria i la maquinària que es proposa per separar els components in situ produiran la dispersió de microplàstics procedents de la degradació del paviment envellit que contaminarà l'entorn del camp i suposa un risc per a les persones que els puguin aspirar. Cal exigir que el procés es faci de manera controlada en una planta especialitzada d'una instal·lació tancada. Prèviament a la seva recol·locació al camp, la sorra de silici s'ha de rentar per eliminar el polsim plàstic que té adherid. Per tant, s'aconsella la seva reutilització per a una altra finalitat, per exemple com a àrid de formigó.

- **Es modifica el procés de desmuntatge de la gespa artificial al punt I.2 MEMÒRIA CONSTRUCTIVA i al punt IV.1 ESTAT D'AMIDAMENTS i per extensió a tots els punts de l'apartat V PRESSUPOST als que afecten.**

Esmena c)

c) La nova gespa artificial, tot i no portar reblert de cautxú SBR, comporta una nova càrrega de microplàstics contaminants procedents de la degradació dels filaments de polietilè del plomall de la moqueta i de la disgregació de base elàstica aglomerada. Cal evitar la seva dispersió pel vent i la pluja donant compliment a la instrucció tècnica europea PNE-CEN/TR 17519 *Superficies para áreas deportivas. Instalaciones deportivas de césped sintético. Orientación sobre cómo minimizar la dispersión de relleno en el medio ambiente*. Per tant, cal protegir el perímetre amb una vorera perimetral o tanques opaques, i en la instal·lació de sanejament afegir l'arqueta de decantació i filtratge perquè l'evacuació de l'escorrentia de la pluja i el rec no s'aboqui directament al clavegueram. També cal situar un espai netejar el calçat esportiu en el recorregut d'accés als vestidors des del camp.

- **Es modifica el punt Urbanització i Xarxa de Sanejament al punt I.2 MEMÒRIA CONSTRUCTIVA i es modifica el punt IV.1 ESTAT D'AMIDAMENTS i per extensió a tots els punts de l'apartat V PRESSUPOST als que afecten.**
- **Es modifiquen els plànols 02, 06, 08 I 09 de la documentació gràfica.**

Esmena d)

d) Es valora positivament la existència d'un dipòsit per emmagatzemar l'aigua de pluja recollida al canal lateral del camp per reduir el consum d'aigua potable pel reg. Aquest ha de disposar d'un sistema de neteja previ per poder transvasar-la al dipòsit de reg, amb una cambra de decantat i mànegues de filtratge de fàcil manteniment per retenir la brutícia i els microplàstics que arrosegui, i del tractament desinfectant preceptiu per donar compliment a la legislació de prevenció i control de la legionel·losi. Si no s'han instal·lat, s'han d'incloure al projecte.

- **El projecte no intervé en el sistema de rec que actualment està en funcionament, únicament es substituiran els canons que estan col·locats per aspersors emergents.**

Esmena e)
e) Completar el pressupost del projecte amb les partides següents: - Exigir que el material esportiu, tant el nou com el que es manté, compleixi la norma UNE-EN 748:2013+A1:2018. Caldrà revisar i verificar el material esportiu que es manté abans de la seva col·locació i, en cas de no complir-la, preveure la partida per substituir-lo. - El control de qualitat d'un laboratori d'assaigs, que hagi obtingut l'acreditació d'una entitat nacional d'acreditació, per certificar que, un cop instal·lat, el paviment assoleix les propietats exigides per la norma UNE-EN 15330-1:2014, d'acord les especificacions del plec tècnic.

- **Es modifica el punt I.2 MEMÒRIA CONSTRUCTIVA i el punt IV.1 ESTAT D'AMIDAMENTS i per extensió a tots els punts de l'apartat V PRESSUPOST als que afecten.**

REFÓS PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

DOCUMENT DE COMPROMÍS QUE ASSUMEIX EL PROMOTOR

La obtenció de la Llicència d'obres amb el present document comporta implicitament l'acceptació per part del promotor del present document, i com a agent de l'edificació el compliment de totes les prescripcions del Codi Tècnic de l'Edificació.

Signat a Tarragona, 19 d'octubre de 2022

DECLARACIÓ DE SOFTWARE LEGAL

Es fa constar que en la redacció de tots els documents que componen aquest **projecte de substitució de gespa artificial de camp de futbol de El Morell**, d'acord amb el que disposa la legislació vigent en matèria de regulació de la propietat intel·lectual i d'acord al que marca la ***Business Software Alliance (BSA)***, la redacció de tot els documents objecte de la licitació s'han realitzat amb software legal, del qual es disposa de les pertinents llicències i autoritzacions d'ús.

Es sotmet a voluntat de l'autoritat contractant la verificació i supervisió d'aquesta declaració per aportar, si així es requereix, la identificació del programari i els números de les llicències que han estat emprades en la redacció d'aquest document.

Signat a Tarragona, 19 d'octubre de 2022

Enric Casanovas Ripoll
Arquitecte

I.1 MEMÒRIA DESCRIPTIVA

I.1.1 AGENTS

Projecte	Expedient despatx	22C07
	Expedient òrgan contractant	----
	Treball	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
	Concepte	SUBSTITUCIÓ GESPA ARTIFICIAL CAMP FUTB
Client	Nom	AJUNTAMENT DE EL MORELL
	NIF	
	Adreça	PLAÇA ERA DEL CASTELL núm.5
	Codi Postal	43760
	Població	EL MORELL
	Telèfon	977840617
	Fax	
	e-mail	
Organ Contractant	Nom 1	---
	NIF	---
	Adreça	---
	Codi Postal	---
	Població	---
	Província	---
	Telèfon	---
	Fax	---
	e-mail	---
Arquitecte autor	Nom	ENRIC CASANOVAS RIPOLL
	Número de Col·legiat	52981/8
	Adreça	Carrer Andròmeda 17, 43003 Tarragona
	Telèfon	645821700
	Fax	
	e-mail	ecasanovas@coac.net
	web	----
Emplaçament	Zona o barri	EL MORELL
	Carrer / Plaça / Avinguda	AV CAMI DE REUS 15
	Codi Postal	43760
	Població	EL MORELL
	Provincia	TARRAGONA

RELACIÓ DE PROJECTES PARCIALS, DOCUMENTS COMPLEMENTARIS I ALTRES TÈCNICS QUE INTERVENEN.

ESTUDI GEOTÈCNIC					
Empresa				NIF	
Tècnic		Titulació		N. Col.	
Adreça				C.P	
Població			Província		
Telèfon	9	Fax		e-mail	

AIXECAMENTS TOPOGRÀFICS					
Empresa	NAVYTOP			NIF	
Tècnic		Titulació		N. Col.	
Adreça				C.P	
Població			Província		
Telèfon		Fax		e-mail	

Empresa				NIF	
Tècnic		Titulació		N. Col.	
Adreça				C.P	
Població			Província		
Telèfon		Fax		e-mail	

Empresa				NIF	
Tècnic		Titulació		N. Col.	
Adreça				C.P	
Població			Província		
Telèfon		Fax		e-mail	

Empresa				NIF	
Tècnic		Titulació		N. Col.	
Adreça				C.P	
Població			Província		
Telèfon		Fax		e-mail	

I.1.2 INFORMACIÓ PREVIA

I.1.2 INFORMACIÓ PREVIA

OBJECTE DEL PROJECTE

ENCÀRREC:

L'Ajuntament de El Morell te la voluntat de substituir la gespa artificial existent del camp de futbol per una gespa nova. També es repararà la zona de paviment de formigó que envolta la zona de gespa.
El camp de futbol ha de complir la normativa necessària per a ser un camp reglamentari de gespa artificial per a futbol 11 i per a futbol 7, tot complint els paràmetres normatius d'aquests equipaments que emanen de la normativa estatal del Consejo Superior de Deportes i de la Real Federación Española de Futbol, així com les disposicions aplicables a nivell de Catalunya.
Les instal·lacions d'enllumenat, regatge i gestió de les aigües de pluja ja existeixen en l'actualitat. Les actuacions sobre aquestes instal·lacions existents seran únicament de neteja del sistema de sanejament i substitució dels canons de rec actuals per aspersors emergents.

L'actuació plantejada haurà de complir amb els següents requisits:

- Complir amb requeriments mínims establerts per la normativa de camps de futbol per a competicions a nivell nacional de categoria juvenil.
- Complir totes les condicions establertes per la normativa en vigor i que fan referència a temes de: accessibilitat, manteniment, seguretat, salubritat, etc...
- Permetre un accés còmode als jugadors.
- Assegurar el seu correcte manteniment del camp, especialment de la nova gespa artificial per tal d'assegurar que mantingui les seves propietats físiques per la pràctica del futbol.

Per tal de donar resposta a aquest programa de necessitats d'una forma efectiva, cal donar resposta als següents requeriments funcionals.

- Conservació de les dimensions actuals del camp de futbol, amb mides aptes per competicions a nivell nacional de categoria juvenil.
- Millora de la superfície de joc amb la substitució de la gespa artificial existent per una gespa artificial nova de qualitat suficient que permeti un ús intens de la instal·lació.
- Substitució dels canons de rec existents per aspersors emergents. Actualment els canons de rec existents son de grans dimensions i ocupen un espai a la zona de gespa de les bandes exteriors. Els aspersors emergents també es col·locaran al mateix lloc que els canons, però a diferència d'aquests, els aspersors emergents s'aixequen al moment de regar i un cop ja s'ha regat el camp queden amagats completament en la zona de gespa.
- Aquest projecte tampoc actua sobre els equips necessaris per la pràctica del futbol. El camp ja té porteries, banquetes i banderins, i no es substituiran, només es reubicaran segons el replanteig del camp nou per complir amb les mides necessàries.

ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA

Actualment existeix un camp de futbol de gespa artificial amb vestidors, grades, zona de bar, pavimentació al voltant del camp i tots els elements i instal·lacions pròpies d'una zona esportiva de característiques municipals.
En aquest projecte només s'actua en:

- Substitució de la gespa existent
- Substitució dels canons de rec
- Neteja del sistema de sanejament existent
- Reparació superficial del paviment de formigó del voltant de la zona de gespa.

En aquest projecte no s'actua en els vestidors ni en cap altre instal·lació que no hagi estat .
El camp de futbol existent té una capa de sauló compactada que es troba en males condicions.
L'evacuació de l'aigua de pluja del camp actualment segons la propietat és suficient. L'estat de les banquetes i de les porteries existents és bo.

DADES DE L'EMPLAÇAMENT

El camp de futbol existent es troba a l'Avinguda camí de Reus de El Morell, on es troba una zona esportiva on hi ha un pavelló cobert, una piscina camps de tenis i el camp de futbol.
La referencia cadastral de la parcel·la és 9616303CF4691F0001DH
La superfície aproximada de la gespa existent es de 6.719,93m^2 i la superfície de la zona de gespa més la zona de paviment a reparar es una àrea d'afectació aproximada de 7.809,88m^2.

ENTORN FÍSIC

El camp de futbol es troba en una zona límit de la població a la zona sud-oest. Es tracta d'una peça gran d'equipaments esportius que està delimitada per tres carrers.

Condicions mediambientals: la tria del tipus de gespa artificial s'ha fet pensant en el medi ambient i s'ha escollit una solució sostenible i amb despeses de manteniment baix, per això s'ha evitat utilitzar bases asfàltiques i elements de cautxú reciclat de pneumàtics. També s'ha tingut en compte la gestió dels residus de la gespa artificial existent que no aniran a abocador sinó que es reciclarà completament.

ALTRES COMENTARIS I ACLARIMENTS

En la memòria constructiva es fa una explicació exhaustiva dels motius pels que s'ha triat el sistema constructiu per realitzar la implantació de gespa artificial .

DADES GENERALS DEL PLANEJAMENT VIGENT A JUSTIFICAR EN EL PROJECTE

PLANEJAMENT VIGENT	NNSS de EL MORELL
CLASSIFICACIÓ DEL SÒL	SOL URBÀ
QUALIFICACIÓ DEL SÒL	EQUIPAMENT ESPORTIU I RECREATIU
TIPUS D'ORDENACIÓ PREVISTA	Clau E8
USOS ADMESOS	Instal·lacions i edificacions esportives, d'esbarjo i serveis annexes
AMPLE DE CARRER A FAÇANA	

QUADRE JUSTIFICATIU DEL COMPLIMENT DE PARÀMETRES URBANÍSTICS

	NORMATIVA (N)		PROJECTE (P)		COMPLIMENT (P < N) Compleix (P > N) No compleix
PARÀMETRES REGULADORS	**VALORS**	**UT**	**VALORS**	**UT**	
Parcel·la mínima	---	m2	---	m2	
Façana mínima	---	m	---	m	
Ocupació	---	m2	---	m2	
Volum edificable	---	m3/m2	---	m3/m2	
Edificabilitat	---	m2t/m2s	---	m2t/m2s	
Construccions auxiliars	----	%	---	%	
Densitat					
Per superficie edificada	----	Hab/m2	----	Hab/m2	
Per superficie terreny	----	Hab/Ha	----	Hab/Ha	
Habitatge. Superficie mínima	----	m2	----	m2	
Alçada màxima					
Alçada reguladora	---	m	---	m	
Nombre de plantes	---	B+nPP+G	---	B+nPP+G	
Alçades interiors mínimes	----	m	----	m	
Planta Baixa (min/max)	----	m	---	m	
Planta pis	----	m	----	m	
Separacions					
A carrer	---	m	---	m	
A veïns	---	m	---	m	
A fons	---	m	---	m	
Entre edificis	----	m	----	m	
Cossos sortints					
Vol màxim	----	m	----	m	
Vol respecte ample carrer	----	m	----	m	
Vol respecte vorera	----	m	----	m	
Altres paràmetres a considerar					

ALTRES CONSIDERACIONS URBANÍSTIQUES

NOTA : Si un paràmetre resta en blanc, es que no es aplicable a la clau corresponent que es justifica

I.1.3 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

DESCRIPCIÓ GENERAL DE L'EDIFICI	Substitució de gespa artificial per un paviment nou.
PROGRAMA DE NECESSITATS	Substitució de gespa actual per una gespa artificial reciclada. Redistribució dels elements necessaris per fer el camp de futbol com son les porteries, tant de futbol 11 com de futbol 7, banderins, i barana de fons, enderroc de vorada i paviment de formigó per regularitzar les mides del camp. Neteja del sistema de sanejament actual. Substitució dels canons de rec actuals per aspersors emergents. Reparació del paviment de formigó existent.
ÚS CARACTERÍSTIC	Esportiu
ALTRES USOS	No és previst cap altre ús dels que s'han especificat en el punt anterior.
LIMITACIONS D'ÚS DE L'EDIFICACIÓ	En l'àmbit d'actuació i el seu entorn d'ús privatiu, no poden establir-se altres usos dels especificats en els apartats anteriors Per introduir nous usos i/o modificar els existents és necessari un la redacció d'un projecte que contempli aquests canvis i el grau d'adequació necessari en l'edificació i els seus espais privatiu
RELACIÓ AMB L'ENTORN	L'àmbit d'actuació es troba en un entorn d'equipaments, lleugerament a les afores del nucli urbà del poble, com és habitual amb aquest tipus d'instal.lacions.

Abril 2022

El Decret 462/1971 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): *"Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación"*, estableix que en la memòria i en el plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normas de la presidencia del gobierno* i les del *ministerio de la vivienda* sobre la construcció vigents.

És per això convenient que en la memòria figuri un paràgraf que faci al·lusió a l'esmentat decret i especifiqui que en el projecte s'han observat les normes vigents aplicables sobre construcció.

Així mateix, en el plec de prescripcions tècniques particulars s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

El marc normatiu actual de l'edificació es basa en la Llei d'Ordenació de l'Edificació, que es desplega amb el Codi tècnic de l'Edificació, CTE, i es complementa amb la resta de reglaments i disposicions d'àmbit estatal, autonòmic i local. També, cal tenir present que, en molts casos, el text legal remet a altres normes, com UNE-EN, UNE, CEI, CEN.

Paral·lelament, per garantir les exigències de qualitat de l'edificació, les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, hauran de dur el marcatge CE, de conformitat amb el Reglament (UE) 305/2011 pel qual s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció, i els Reglaments que el complementen.

En aquest document d'ajuda la normativa tècnica s'ha estructurat en relació als capítols del projecte per facilitar la seva aplicació. S'ordena en aspectes generals, requisits generals de l'edifici, sistemes constructius i, finalment, documentació complementària del projecte com la certificació energètica o el control de qualitat. S'identifica en color negre la normativa d'àmbit estatal, en color vermell la normativa de l'àmbit català i en color blau es preveuen les possibles ordenances i disposicions municipals.

Aquesta relació de normativa tècnica té caràcter genèric i caldrà adequar-la i completar-la en cada projecte en funció del seu abast i dels usos previstos.

Nota:

Color negre: legislació d'àmbit estatal

Color granate: legislació d'àmbit autonòmic

Color blau: legislació d'àmbit municipal

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)
Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)
RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)
Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)
Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)
Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)
RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Reglamento Europeo de Productos de Construcción *(marcatge CE dels productes, equips i sistemes)*

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008) i les seves posteriors modificacions

Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Seguretat en cas d'incendi

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)

Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCPI 2008 (només per projectes a Barcelona)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

- **SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes**
- **SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades**
- **SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"**
- **SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació**
- **SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament**
- **SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment**
- **SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp**
- **SUA-9 Accessibilitat**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

- **HS 1 Protecció enfront de la humitat**
- **HS 2 Recollida i evacuació de residus**
- **HS 3 Qualitat de l'aire interior**
- **HS 4 Subministrament d'aigua**
- **HS 5 Evacuació d'aigües**
- **HS 6 Protecció contra l'exposició al radó**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) I D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Ordenances municipals

Estalvi d'energia

CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació

HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación

RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)

CE Codi Estructural

RD 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural

NRE-AEOR-93 Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges

O 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

CTE DB SI Seguretat en cas d'Incendi, SI 1 i SI 2, Annex F

CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 (DOGC: 24/3/95) i les seves posteriors modificacions.

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Instal·lacions d'ascensors

CTE DB SUA 9 Seguretat d'utilització i accessibilitat *(ascensor accessible)*

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Codi d'Accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91 *(ascensor adaptat i practicable)*

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 4 Seguretat en cas d'incendi. Instal·lacions de protecció en cas d'incendi *(ascensor d'emergència)*

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores

RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)

Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención,

RD 88/2013 (BOE 22/2/2013) i les seves posteriors modificacions

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes

RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005) i la seva posterior modificació

Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines

RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

S'aprova el procediment administratiu per a la posada en servei de noves instal·lacions d'ascensors en edificis existents sense espai lliure de seguretat o refugi en els extrems del recorregut

Instrucció 8/05 (DGEMSI 07/07/2005)

Aplicació a Catalunya del Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 "Ascensors" del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre

Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i les seves posteriors modificacions

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)

D 202/98 (DOGC 06/08/98)

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

CTE DB HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC16/7/2009)

Ordenances municipals

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques (remet al RITE)

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors i modificacions

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia

RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Ordenances municipals

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007 i les seves posteriors i modificacions

CTE DB SI 3.7 Control de fums

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.

ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos

ITC-ICG 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso propio

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006) i les seves posteriors modificacions

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Gas-oil

Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"

RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999) i la seva posterior modificació

RD 1427/1997 (BOE: 23/10/1997) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000) i les seves posteriors modificacions. Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008) i les seves posteriors modificacions

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación

RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014) i les seves posteriors modificacions

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia

RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011) i les seves posteriors modificacions

Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaiques connectades a la xarxa elèctrica

D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)

Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç

Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)

Especificacions particulars i projectes tipus d'Endesa Distribució Eléctrica, SLU.

Resolució de 5 de desembre de 2018 de la Direcció General d'Energia i Mines (BOE: 28/12/2018)

Procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control que afecten a les instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC)

Instrucció 1/2015, de 12 de març de la Direcció General d'Energia i Mines

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Condicions i procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d'enllaç elèctriques de baixa tensió

Instrucció 3/2014, de 20 de març, de la Direcció General d'Energia i Mines

Vehicle elèctric

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Instal·lacions fotovoltaiques

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica

RD 244/2019 d'autoconsum (BOE 06/04/2019) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions de telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98) i les seves posteriors modificacions

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Orden ITC/1644/2011, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011

ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011) i les seves posteriors modificacions

Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios

Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

RD 513/2017 (BOE 12/6/2017) i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions de protecció al llamp

CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

Real Decreto 390/2021 (BOE 02/06/2021)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

CE Código Estructural. Capítulo 5. Bases generales para la gestión de la calidad de las estructuras

RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) i les seves posteriors modificacions

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

Reglamento (UE) 305/2011 (DOUE: 04/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó

O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016)

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació

R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

Gestió de residus de construcció i enderrocs

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)

Programa de Prevención y Gestión de Residus y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)

RD 210/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018) i les seves posteriors modificacions

Residuos y suelos contaminados para una economía circular

Llei 7/2022, de 8 d'abril (BOE 09/04/2022)

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron

Orden APM/1007/2017, de 10 d'octubre (BOE 21/10/2017)

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009) i les seves posteriors modificacions

Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010) i les seves posteriors modificacions

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Llei 38/1999 (BOE 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Llibre de l'edifici per a edificis d'habitatge

D 67/2015 (DOGC 7/8/2015)

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

ALTRES NORMATIVES A CUMPLIMENTAR

LA NORMATIVA PRÒPIA D'UN SISTEMA CONSTRUCTIU

Per a la redacció del present estudi, així com per a la seva posterior execució, s'han tingut en compte les següents legislacions de caràcter general aplicables i de les que emanen diferents reglaments i disposicions.
Es relacionen les mes importants a complir juntament amb totes les disposicions que se'n derivin, al marge que no estiguin assenyalades.

- Pla Director d'instal·lacions i equipaments esportius de Catalunya. Decret 95/2005 de 31/05/2005 (DGOC 02/06/2005) Creació de la comissió assessora del Pla Director d'instal·lacions i equipaments esportius de Catalunya
- Normativa tècnica 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. Legislació consolidada 21-1-2021
- Llei 10/1990 de 15/10 (BOE 17-10-90). Versió consolidada 29-12-2021. Normativa sobre instal·lacions esportives i oci (NIDE). Versió 2021 Consejo Superior de Deportes.
- Reglament General de la Reial Federació Espanyola de Futbol. Articles relacionats amb el camp de joc i elements necessaris.

Tot seguit s'expressen les normatives que relaciona el Consejo Superior de Deportes (CSD) en relació a la normativa aplicable a aquests tipus de superfícies, tal i como consta a la seva pàgina web en data 19-05-2022.

NORMALIZACIÓN EN SUPERFICIES PARA DEPORTES

Tiene por objeto el desarrollo y la revisión de las normas para superficies deportivas junto con sus capas constituyentes, para instalaciones deportivas de interior y de exterior, considerando con especial atención los requisitos de seguridad (En cuanto a evitar lesiones mediante suficiente absorción de impactos para proteger a los deportistas en saltos o caídas, control del deslizamiento apropiado para cada tipo de deporte, etc.), los requisitos ambientales, los métodos de ensayo, la funcionalidad (bote del balón, etc.), los aspectos de durabilidad (resistencia a golpes, impactos, a la acción de la luz solar, etc.) el marcado y las especificaciones de aplicación para cada tipo de superficie deportiva. También tiene por objeto promover nuevas actividades de normalización en cooperación internacional, proveer una buena información a los usuarios en relación con la seguridad y la salud y facilitar la aplicación de las normas a las partes interesadas.

El órgano encargado de la normalización española en este campo es el Comité Técnico de UNE (Normalización española) **UNE/CTN 147 "Deportes, Campos de juego y otros equipos de recreo"** y en concreto su **Subcomité Técnico UNE/CTN 147/SC 3 "Superficies Deportivas"** el cual, así mismo, realiza el seguimiento de los trabajos de normalización europea (CEN) del **Comité Técnico CEN/TC 217 "Surfaces for sport areas"**.

https://www.csd.gob.es/es/csd/instalaciones/politicas-publicas-de-ordenacion/normativa-tecnica-de-instalaciones-deportivas/normalizacion-tecnica-en

NORMES UNE SUPERFICIES SINTÈTIQUES EXTERIORS

Relació de normes vigents pel que fa a superfícies sintètiques exteriors en general i que caldrà justificar-ne el compliment per part de l'adjudicatari de les obres.

SUPERFICIES DEPORTIVAS SINTÉTICAS DE EXTERIOR	
UNE-EN 1969: 2000	*Determinación de espesor de pavimentos sintéticos(En revisión)*
UNE-EN12230: 2003	*Determinación de las características de tracción de los pavimentos deportivos sintéticos (En revisión)*
UNE-EN 13744:2006	*Procedimiento de envejecimiento acelerado por inmersión en agua caliente*
UNE-EN 13817:2006	*Procedimiento de envejecimiento acelerado por exposición al aire caliente*
UNE-EN 13865:2006	*Determinación del comportamiento del bote angular de la pelota – tenis (En revisión)*
UNE-EN 14810:2006	*Determinación de resistencia a clavos*
UNE-EN 14877:2014	*Superficies sintéticas para espacios deportivos de exterior. Requisitos*

https://www.csd.gob.es/sites/default/files/media/files/2021-11/Normalizaci%C3%B3n%20en%20superficies%20para%20deportes.pdf

NORMES UNE SUPERFICIES D'HERBA ARTIFICIAL

Relació de normes UNE directament vinculades a camps de gespa artificial i que caldrà justificar-ne el compliment per part de l'adjudicatari de les obres.

SUPERFICIES DEPORTIVAS DE HIERBA ARTIFICIAL	
UNE-EN 12228:2014	*Determinación de la resistencia de las juntas de los pavimentos sintéticos*
UNE-EN 12229: 2014	*Procedimiento para preparación de muestras de ensayo de hierba sintética y punzonadas (textiles)*
UNE-EN 12234:2014	*Determinación del comportamiento a la rodadura del balón*
UNE-EN 12235:2014	*Determinación del comportamiento vertical del balón*
UNE-EN 12616:2014	*Determinación de la infiltración agua*
UNE-EN 13672:2005	*Determinación de resistencia a abrasión de hierba sintética sin relleno*
UNE-EN 13746:2006	*Determinación de cambios dimensionales debidos a los efectos de variación de las condiciones de agua, hielo y calor (En revisión)*

https://www.csd.gob.es/sites/default/files/media/files/2021-11/Normalizaci%C3%B3n%20en%20superficies%20para%20deportes.pdf

UNE-EN 13864:2006	*Determinación de la resistencia a tracción de las fibras sintéticas*
UNE-EN 14836:2006	*Procedimiento de envejecimiento climático acelerado (En revisión)*
UNE-EN 14837:2006	*Determinación de la resistencia a deslizamiento (Suela con tacos y suela lisa)*
UNE-EN 15301-1:2007	*Determinación de la resistencia rotacional*
UNE-EN 15306:2014	*Exposición de la hierba artificial al uso simulado (Método Lisport)*
UNE-EN 15330-1:2014	*Superficies de hierba artificial y punzonadas principalmente diseñadas para uso exterior. Parte1: Especificaciones para superficies deportivas de hierba artificial para fútbol, hockey, rugby, tenis y uso multideportivo (En revisión)*
UNE-EN 15330-2:2009	*Superficies de hierba artificial y punzonadas principalmente diseñadas para uso exterior. Parte2: Especificaciones para superficies punzonadas (En revisión)*

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (TS)* EN SUPERFICIES DEPORTIVAS	
CEN/TS 15122:2005	*Determinación de resistencia a impacto repetido*
CEN/TS 16384:2012	*Ensayo de lixiviados para hierba sintética*
CEN/TS 16717:2015	*Determinación de absorción de impacto, deformación vertical y energía de restitución utilizando el atleta artificial avanzado (Método Triple "A")*

* ESPECIFICACIÓN TÉCNICA (TS) es un tipo de documento normativo de CEN que no alcanza el rango de norma europea EN al no tener suficiente consenso por existir varias alternativas pero que deben contemplarse en previsión de una futura armonización o que proporciona especificaciones en circunstancias experimentales y/o tecnologías en evolución.

https://www.csd.gob.es/sites/default/files/media/files/2021-11/Normalizaci%C3%B3n%20en%20superficies%20para%20deportes.pdf

NORMES UNE EN REVISIO. APLICABILITAT D'AMBDUES

Es relacionen altres normes UNE vigents però en fase de revisió que, d'igual forma hauran de ser complides i justificades pel licitador d'aquestes obres.

MÉTODOS DE ENSAYO EN SUPERFICIES DEPORTIVAS	
REFERENCIA	TÍTULO
prEN12230-1	*Determinación de las características de tracción de los pavimentos deportivos sintéticos de espesor menor de 25 mm*
prEN12230-2	*Determinación de las características de tracción vertical de las bases elásticas de espesor 25 mm o mayor*
prEN12230-3	*Determinación de las características de tracción de las bases elásticas con ranuras y surcos*
prEN 14903	*Superficies deportivas sintéticas de exterior e interior. Determinación de la fricción rotacional*
prEN 16837	*Determinación de la resistencia al deslizamiento lineal entre calzado y superficie*
00217115	*Determinación de la estabilidad dimensional de las bases elásticas*
00217116	*Determinación de impacto repetido de las bases elásticas*
00217117	*Determinación de los criterios de lesión en la cabeza (HIC)*
00217118	*Determinación de las propiedades de compresión de los materiales de relleno de las superficies de hierba sintética*
00217119	*Determinación de la regularidad superficial*
00217120	*Determinación de drenaje horizontal*

ESPECIFICACIONES SUPERFICIES DEPORTIVAS	
00217114	*Determinación de la altura de caída critica para una superficie*
prEN 14904-1	*Especificaciones para suelos deportivos polivalentes de interior. Parte 1: Características esenciales*
prEN 14904-2	*Especificaciones para suelos deportivos polivalentes de interior. Parte 2: Especificaciones*
prEN 14904-3	*Especificaciones para suelos deportivos polivalentes de interior. Parte 2: Ensayos"in situ"*
prEN 15330-1	*Especificaciones para superficies deportivas de hierba artificial para fútbol, hockey, rugby, tenis y uso multideportivo*
prEN 15330-3	*Superficies de hierba artificial y punzonadas principalmente diseñadas para uso interior.*
prEN 15330-4	*Especificaciones para bases elásticas en sistemas de superficies deportivas.*

https://www.csd.gob.es/sites/default/files/media/files/2021-11/Normalizaci%C3%B3n%20en%20superficies%20para%20deportes.pdf

ASSAJOS GESPA ARTIFICIAL

RELACIO D'ASSAJOS A SUPERAR DELS MATERIALS. GESPA ARTIFICIAL PER A EXTERIORS

A continuació es relaciona la llista d'assajos mínima a superar AMB CARÀCTER GENÈRIC pel sistema de conjunt de gespa-terreny i que haurà de portar a terme l'adjudicatari, independentment del que especifiquin l'estat d'amidaments del projecte

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.
https://www.csd.gob.es/sites/default/files/media/files/2021-11/Normalizaci%C3%B3n%20en%20superficies%20para%20deportes.pdf

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

Resistencia a tracción de la capa amortiguadora de impacto Cuando se ensaya según la norma UNE-EN 12230, la resistencia a tracción debe ser: **>0,15 MPa** Después del envejecimiento por exposición al aire según UNE-EN 13817, la resistencia máxima a tracción será: **≥ 75% del valor obtenido antes del envejecimiento y ≥ 0,15 MPa** Para las capas amortiguadoras con canales o ranuras para drenaje o para mejorar la estabilidad dimensional, cuyas muestras de ensayo no son totalmente homogéneas, se informará al respecto y se dará el valor medio de la fuerza máxima de rotura en el ensayo, de tal forma que ese valor medio no debe diferir en más del 10% del valor declarado por el fabricante.
Resistencia a abrasión / desgaste de hierba sintética de pelo corto sin relleno * Cuando se ensaya según la norma UNE-EN 13672 el máximo porcentaje de pérdida de masa después de 2000 ciclos será **≤ 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)

https://www.csd.gob.es/sites/default/files/media/files/2021-11/Normalizaci%C3%B3n%20en%20superficies%20para%20deportes.pdf

RELACIO D'ASSAJOS A SUPERAR DELS MATERIALS. GESPA ARTIFICIAL. DESTINACIO FUTBOL

A continuació es relaciona la llista d'assajos mínima a superar pel sistema de conjunt de gespa-terreny DESTINADA A FUTBOL i que haurà de portar a terme l'adjudicatari, independentment del que especifiquin l'estat d'amidaments del projecte.

UNE-EN 15330-1:2014 "ESPECIFICACIONES PARA SUPERFICIES DE HIERBA ARTIFICIAL DISEÑADA PRINCIPALMENTE PARA USO EXTERIOR" SUPERFICIES DESTINADAS PRINCIPALMENTE AL FÚTBOL
Bote vertical del balón de fútbol Cuando se ensaya según la norma UNE-EN 12235, utilizando un balón de fútbol en condiciones secas y húmedas el rebote vertical debe estar comprendido entre: **45% y 75 % (0,60 y 1,0 m)**
Rodadura del balón de fútbol Cuando se ensaya según la norma UNE-EN 12234, en condiciones secas y húmedas la distancia de rodadura debe estar comprendido entre: **4,0 m y 10,0 m**
Absorción de impacto / Reducción de fuerza Cuando se ensaya según la norma UNE-EN 14808, en condiciones secas y húmedas, la absorción de impacto debe estar comprendida entre: **55 % y 70 %**
Deformación vertical Cuando se ensaya según la norma UNE-EN 14809, en condiciones secas y húmedas, la deformación vertical debe estar comprendida: **entre 4 mm y 9 mm**
Resistencia rotacional Cuando se ensaya según la norma UNE-EN 15301-1, usando la suela de ensayo con tacos, en condiciones secas y húmedas, la resistencia rotacional debe estar comprendida: **entre 25 Nm y 50 Nm** Cuando se ensaya según la norma UNE-EN 15301-1, usando la suela de caucho con protuberancias, en condiciones secas y húmedas, la resistencia rotacional debe estar comprendida: **entre 25 Nm y 50 Nm**
Resistencia al uso simulado Después de un uso simulado de 20.200 ciclos, según la norma UNE-EN 15306 usando el rodillo con tacos, la superficie seca debe cumplir los requisitos de bote vertical del balón, absorción de impacto, deformación vertical y resistencia rotacional, antes indicados.
https://www.csd.gob.es/sites/default/files/media/files/2021-11/Normalizaci%C3%B3n%20en%20superficies%20para%20deportes.pdf

IDENTIFICACIÓ DEL PRODUCTE

Les propietats físiques dels components de la superfície de herba artificial s'han de particularitzar d'acord amb els mètodes d'assaig que diu la norma i els resultats dels assajos han de correspondre's amb els valors que figuren en la declaració del producte del fabricant, amb les toleràncies que s'indiquen.

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

* Dtex masa en g por 10.000 m

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

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)

https://www.csd.gob.es/sites/default/files/media/files/2021-11/Normalizaci%C3%B3n%20en%20superficies%20para%20deportes.pdf

La gespa artificial instal·lada haurà de provenir d'empresa acreditada amb la norma UNE-EN (ISO-9000 i ISO 14.000) que garanteix els processos de qualitat en la fabricació i en la gestió ambiental. El sistema de gespa artificial ha de ser homologat amb certificat FIFA QUALITY, FIFA QUALITY PRO, WR22, NFP 90 -112 i EN 15330. Tant la gespa artificial com la base elàstica prefabricada han de tenir 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

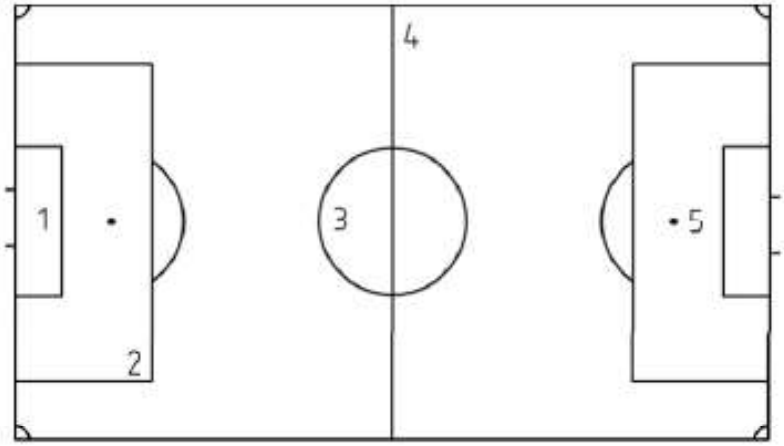
15343:2007 de traçabilitat i avaluació en els seus procediments mitjançant la utilització de plàstics reciclats provinents de gespa artificial recuperada de camps desmuntats.
El granulat sintètic ha de ser de composició 100% provinent de plàstic reciclat de fil de gespa artificial recuperada innocu amb certificat EN 71-3:2014-10 Safety of toys de granulometria 1,5-2,5 mm

Finalment es fa referència a la ubicació de determinats assajos de comportament de la gespa en diferents situacions o escenaris bio-mecànics del jugador i la pilota en el camp de futbol.

2. **Campos de fútbol de hierba artificial de pelo largo.**

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

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



https://www.csd.gob.es/sites/default/files/media/files/2021-11/Normalizaci%C3%B3n%20en%20superficies%20para%20deportes.pdf

REQUERIMENT D'ASSAJOS

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 a la europea UNE-EN 15330-1

Durabilitat

Paràmetre	Norma aplicable	Valors acceptables
Solides del color	EN 20105-A02, EN14836	4 ó major a la escala de grises
Resistència Tracció plomall	EN 13864, EN 14836	<50% fil no envellit
Resistència Tracció plomall	EN 13864 - ISO 4919:2012	>30NW
Resistència Ús simulat	EN 15306 (12.200 cicles)	rebot vertical, absorció d'impactes i resistència rotacional
Resistència UV	EN 14836 –EN13864 EN ISO 20105-A02	Resistència al envelliment per UV (tracció i color)

Funció esportiva

Rebot vertical	EN 12235	45%-75%
Rodament pilota	EN 12234	4 – 10 m
Absorció d'impactes	EN 14808	55%-70%
Deformació Vertical	EN14809	4-10 mm
Resistència rotacional	EN 15301-1	25-50 Nxm

Mediambientals

Hidrocarburs aromàtics en fase sòlida i lixiviades	DIN EN ISO 13977	Segons norma

Planeïtat

Avaluació del 100% de la superfície abans i després de la col·locació, comprovant amb una regla de 3 m amb un error màxim de ±10 mm.

IDENTIFICACIÓ DE PRODUCTE

Component	Característica	Mètode Test	Variació permesa entre la declaració del fabricant i els materials instal·lats
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, min. 30N
	Llargada fil sobre backing	ISO 2549	≤ ± 5%
	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	≥180mm/h i major que el 75% del resultat de laboratori

	UV estabilitzador	FIFA Test Method 19	Informar per cada masterbatch

Component	Característica	Mètode Test	Variació permesa entre la declaració del fabricant i els materials instal·lats
Pèl de fil(s)	Característica del pel de fil	FIFA Test Method 22	Mateix Polímer
Rendiment del reblert (si se 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%
	Composició	FIFA Test Method 11	≤ ± 15% relatiu

Component	Característica	Mètode Test	Variació permesa entre la declaració del fabricant i els materials instal·lats
Reblert d'estabilització (si s' inclou como 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%

ALTRES CONSIDERACIONS

A més d'aquestes normes i reglament, serà d'obligat compliment totes les normatives, que sense fer referència, siguin d'obligat compliment a Catalunya i a l'Estat, que estiguin directament relacionades amb les característiques i finalitat del projecte que es redacta i amb el seu posterior ús.

QUADRE SUPERFÍCIES ESTAT ACTUAL	
PEÇA	**SUPERFÍCIE**
ÀREA GESPA	6.719,93
ÀREA PAVIMENT DE FORMIGÓ	1.089,95
ÀREA TOTAL AFECTACIÓ	7.809,88

QUADRE SUPERFÍCIES ESTAT FINAL	
PEÇA	**SUPERFÍCIE**
ÀREA GESPA NOVA	6.729,17
ÀREA PAVIMENT DE FORMIGÓ	1.080,71
ÀREA TOTAL AFECTACIÓ	7.809,88

I.1.4 PRESTACIONS DE L'EDIFICI

PRESTACIONS DE L'EDIFICI

Per donar compliment a les exigències bàsiques del CTE

Les prestacions que l'edifici projectat ha de proporcionar s'entenen com el conjunt de característiques qualitatives o quantitatives de l'edifici, identificades objectivament, que determinen la seva aptitud per complir les exigències bàsiques del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE).

Els Documents Bàsics del CTE (DBs) estableixen uns nivells o valors límits de les prestacions dels edificis i de les seves parts. Mitjançant aquests nivells o valors es caracteritzen les exigències bàsiques i es quantifiquen, en la mesura en què el desenvolupament tecnològic i tècnic de l'edificació ho permeti (art. 3 de la Part I del CTE)

En funció de l'abast del projecte (ús característic de l'edifici, tipus d'intervenció, etc.) i de l'àmbit d'aplicació general del CTE i de l'específic de cada Document Bàsic, es determinaran les prestacions que haurà de presentar l'edifici per complir les exigències bàsiques. Quan s'hagin de complimentar altres normatives, es farà tenint en compte el seu àmbit d'aplicació. En el cas que en el projecte s'apliquin Documents reconeguts, caldrà fer-ne referència.

La definició concreta de les prestacions, ordenades per exigències bàsiques, es farà a l'apartat de la Memòria relatiu al "Compliment del CTE i d'altres reglaments i disposicions".

Requisits bàsics LOE art. 3		**Prestacions segons normativa específica**	
Funcionalitat			Projecte [1]
Utilització	- La disposició i dimensió dels espais i la dotació de les instal·lacions faciliten la realització adequada de les funcions previstes a l'edifici.	**D.141/2012** Habitabilitat Normativa usos	NO
Accessibilitat	- Es facilita l'accés i la utilització no discriminatòria, independent i segura dels edificis a les persones amb discapacitat. - Es permet a les persones amb mobilitat o comunicació reduïdes l'accés i circulació per l'edifici segons la normativa específica.	**DB SUA** (seccions 1 i 9) **D.135/95** d'accessibilitat	NO
Telecomunicacions	- Facilita l'accés als serveis de telecomunicació, audiovisuals i informació d'acord amb el que preveu la normativa específica.	**RD Llei 1/98, RD 401/2003**, altres	NO

Requisits bàsics LOE art. 3		**Exigències bàsiques CTE**		Nivells o valors límits de les prestacions establerts en els Documents Bàsics	
Seguretat					Projecte [1]
SE	**Seguretat Estructural**	SE	**Seguretat estructural** (art. 10 Part I del CTE)	**DB SE** **DB SE-AE** DB SE-A DB SE-C DB SE-F DB SE-M EHE, EF, NCSE	NO
		SE 1 **Resistència i estabilitat** SE 2 **Aptitud de servei**	- La resistència i l'estabilitat seran les adequades perquè no es generin riscos indeguts, de forma que es mantingui la resistència i l'estabilitat enfront de les accions i influències previsibles durant les fases de construcció i usos previstos dels edificis, i que una incidència extraordinària no produeixi conseqüències desproporcionades respecte a la causa original i es faciliti el manteniment previst. - L'aptitud al servei serà conforme amb l'ús previst de l'edifici, de forma que no es produeixin deformacions inadmissibles		
SI	**Seguretat en cas d'Incendi**	SI	**Seguretat en cas d'incendi** (art. 11 Part I del CTE)	**DB SI** [2]	
		SI 1	**Propagació interior**	- Es limitarà el risc de propagació de l'incendi per l'interior de l'edifici.	**DB SI 1** NO
		SI 2	**Propagació exterior**	- Es limitarà el risc de propagació de l'incendi per l'exterior, tant en l'edifici considerat com a d'altres edificis.	**DB SI 2** NO
		SI 3	**Evacuació d'ocupants**	- L'edifici disposarà dels mitjans d'evacuació adequats perquè els ocupants puguin abandonar-lo o arribar a un lloc segur dins del mateix en condicions de seguretat.	**DB SI 3** NO
		SI 4	**Instal·lacions de protecció contra incendis**	- L'edifici disposarà dels equips i instal·lacions adequats per fer possible la detecció, el control i l'extinció de l'incendi, així com la transmissió de l'alarma als ocupants.	**DB SI 4** NO
		SI 5	**Intervenció de bombers**	- Es facilitarà la intervenció dels equips de rescat i d'extinció d'incendis.	**DB SI 5** NO
		SI 6	**Resistència al foc de l'estructura**	- L'estructura portant mantindrà la seva resistència al foc durant el temps necessari perquè es puguin complir les anteriors exigències bàsiques.	**DB SI 6** NO

PRESTACIONS DE L'EDIFICI

Per donar compliment a les exigències bàsiques del CTE

Requisits bàsics LOE art. 3	**Exigències bàsiques CTE**		Nivells o valors límits de les prestacions establerts en el Document Bàsic	
Seguretat				Projecte[1]
SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat	SUA **Seguretat d'Utilització i accessibilitat** (art. 12 Part I del CTE)		**DB SUA**	
	SUA 1 **Caigudes**	- Es limitarà el risc de que els usuaris pateixin caigudes, per a lo qual els terres seran adequats per a afavorir que les persones no rellisquin, ensopeguin o es dificulti la mobilitat. També es limitarà el risc de caigudes en forats, en canvis de nivell i a escales i rampes, facilitant la neteja dels vidres exteriors en condicions de seguretat.	**DB SUA 1**	NO
	SUA 2 **Impacte o enganxada**	- Es limitarà el risc de que els usuaris puguin patir impacte o enganxades amb els elements fixes o practicables de l'edifici.	**DB SUA 2**	NO
	SUA 3 **Immobilització en recintes tancats**	- Es limitarà el risc de que els usuaris puguin quedar accidentalment immobilitzats a recintes.	**DB SUA 3**	NO
	SUA 4 **Il·luminació inadequada**	- Es limitarà el risc de danys a persones com a conseqüència d'una il·luminació inadequada en zones de circulació dels edificis, tant interiors com exteriors, inclòs en cas d'emergència o de fallida de l'enllumenat normal.	**DB SUA 4**	NO
	SUA 5 **Alta ocupació**	- Es limitarà el risc causat per situacions amb alta ocupació facilitant la circulació de les persones i la sectorització amb elements de protecció i contenció en previsió del risc d'aixafament.	**DB SUA 5**	NO
	SUA 6 **Ofegament**	- Es limitarà el risc de caigudes que puguin derivar en ofegaments a piscines, dipòsits, pous i similars mitjançant elements que restringeixin l'accés.	**DB SUA 6**	NO
	SUA 7 **Vehicles en moviment**	- Es limitarà el risc causat per vehicles en moviment atenent-se als tipus de paviments i senyalització i la protecció de les zones de circulació rodades i les de les persones.	**DB SUA 7**	NO
	SUA 8 **Acció del llamp**	- Es limitarà el risc d'electrocució i d'incendi causat per l'acció del llamp mitjançant instal·lacions adequades de protecció contra el llamp.	**DB SUA 8**	NO
	SUA 9 **Accessibilitat**	Veure apartat accessibilitat		

Requisits bàsics LOE art. 3	Exigències bàsiques CTE		Nivells o valors límits de les prestacions establerts en el Document Bàsic	
Habitabilitat				Projecte [1]
HS Higiene, salut i protecció del medi ambient	HS **Salubritat** (art. 13 Part I del CTE)		**DB HS**	
	HS 1 **Protecció enfront la humitat**	- Es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat en l'interior dels edificis i els seus tancaments com a conseqüència de l'aigua procedent de precipitacions atmosfèriques, d'escorrenties, del terreny o de condensacions, disposant mitjans que impedeixin la seva penetració o, si s'escau, permetin l'evacuació sense producció de danys.	**DB HS 1**	NO
	HS 2 **Recollida i evacuació de residus**	- L'edifici disposarà dels espais i mitjans per extreure els residus ordinaris generats per ells d'acord amb el sistema públic de recollida de tal manera que es faciliti l'adequada separació en origen dels esmentats residus, la recollida selectiva dels mateixos i la seva posterior gestió.	**DB HS 2**	NO
	HS 3 **Qualitat de l'aire interior**	- L'edifici disposarà de mitjans perquè els seus recintes es puguin ventilar adequadament, eliminant els contaminants que es produeixin de forma habitual durant l'ús normal dels edificis, de forma que s'aporti un cabal suficient d'aire exterior i es garanteixi l'extracció i expulsió de l'aire viciat pels contaminants. - Per tal de limitar el risc de contaminació de l'aire interior de l'edifici i de l'entorn exterior de façanes i patis, l'evacuació dels productes de combustió de les instal·lacions tèrmiques es produirà, amb caràcter general, per la coberta de l'edifici, amb independència del tipus de combustible i de l'aparell que s'utilitzi, d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques.	**DB HS 3**	NO
	HS 4 **Subministrament d'aigua**	- L'edifici disposarà de mitjans adequats per a subministrar a l'equipament higiènic previst aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant cabals suficients per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impedint els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa. - Els equips de producció d'aigua calenta amb sistemes d'acumulació i els punts terminals d'utilització tindran unes característiques tal que evitin el desenvolupament de gèrmens patògens.	**DB HS 4**	NO
	HS 5 **Evacuació d'aigües**	- Els edificis disposaran de mitjans adequats per a extreure les aigües residuals generades en ells de forma independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb les escorrenties.	**DB HS 5**	NO
	HS 6 **Protecció contra l'exposició al radó**	- Els edificis disposaran de mitjans adequats per limitar el risc previsible d'exposició inadequada a radó procedent del terreny en els recintes tancats.	**DB HS 6**	NO

Requisits bàsics LOE art. 3	**Exigències bàsiques CTE**		Nivells o valors límits de les prestacions establerts en els Documents Bàsics	
Habitabilitat				Projecte [1]
HE Estalvi d'Energia	HE **Estalvi d'energia** (art. 15 Part I del CTE)		**DB HE**	NO
	HE 0 **Limitació del consum energètic**	- El consum energètic dels edificis es limitarà en funció de la zona climàtica de la seva ubicació, l'ús de l'edifici i, en el cas d'edificis existents, l'abast de la intervenció. El consum energètic satisfarà, en gran mesura, mitjançant l'ús d'energia procedent de fonts renovables.		NO
	HE 1 **Condicions per al control de la demanda energètica**	- Els edificis han de disposar d'una envolupant tèrmica de característiques tals que limiti les necessitats d'energia primària per assolir el benestar tèrmic en funció de la zona climàtica de la seva ubicació, del règim d'estiu i d'hivern, de l'ús de l'edifici i, en el cas d'edificis existents, de l'abast de la intervenció. - Les característiques dels elements de l'envolupant tèrmica en funció de la seva zona climàtica seran tals que evitin les descompensacions en la qualitat tèrmica dels diferents espais habitables. Així mateix, les característiques de les particions interiors limitaran la transferència de calor entre unitats d'ús, i entre les unitats d'ús i les zones comunes de l'edifici. - Es limitaran els riscos deguts a processos que produeixin una minva significativa de les prestacions tèrmiques o de la vida útil dels elements que componen l'envolupant tèrmica, com ara les condensacions.	**DB HE 1**	NO
	HE 2 **Condicions de les instal·lacions tèrmiques**	- Les instal·lacions tèrmiques de què disposin els edificis seran apropiades per aconseguir el benestar tèrmic dels seus ocupants. - Aquesta exigència es desplega actualment en el vigent Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE), i la seva aplicació ha de quedar definida en el projecte de l'edifici.	**DB HE 2**	NO
	HE 3 **Condicions de les instal·lacions d'il·luminació**	- Els edificis disposaran d'instal·lacions d'il·luminació adequades a les necessitats dels seus usuaris i a la vegada eficaces energèticament, i han de disposar d'un sistema de control que permeti ajustar el seu funcionament a l'ocupació real de la zona, així com d'un sistema de regulació que optimitzi l'aprofitament de la llum natural a les zones que presentin unes condicions determinades.	**DB HE 3**	NO
	HE 4 **Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS**	- Els edificis satisfaran les seves necessitats d'ACS i de climatització de piscina coberta utilitzant en gran mesura energia procedent de fonts renovables o processos de cogeneració renovables; o bé generada al mateix edifici o bé a través de la connexió a un sistema urbà de calefacció.	**DB HE 4**	NO
	HE 5 **Generació mínima d'energia elèctrica**	- Als edificis amb un consum elevat d'energia elèctrica s'incorporaran sistemes de generació d'energia elèctrica procedent de fonts renovables per a ús propi o subministrament a la xarxa.	**DB HE 5**	NO
HR Protecció enfront del soroll	HR **Protecció enfront del soroll** (art. 14 Par I CTE) - L'edifici es projectarà, construirà, utilitzarà i mantindrà de manera que els elements constructius que conformin els seus recintes tinguin unes característiques acústiques adequades per: - reduir la transmissió del soroll aeri, i d'impactes - reduir la transmissió de vibracions de les instal·lacions de l'edifici, i - per limitar el soroll reverberant dels recintes.		**DB HR**	NO

[1] Prestació a garantir en el projecte segons l'àmbit d'aplicació del DB, de cada secció i de la normativa específica.

[2] En edificis i establiments industrials es dóna compliment a les exigències bàsiques amb l'aplicació del Reglament de Seguretat en cas d'incendis d'establiments industrials, RSCIEI (RD 2267/2004).

I.2 MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

I.2 MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

La memòria constructiva te per finalitat descriure les solucions adoptades en el projecte executiu per a la construcció de l'edifici.

DETERMINACIÓ DE LA SOLUCIÓ CONSTRUCTIVA

EL SISTEMA DE GESPA ARTIFICIAL EXISTENT EN L'ACTUALITAT AL CAMP DE EL MORELL

En el cas del camp de gespa artificial de el Morell es va realitzar amb aquesta solució constructiva una base asfàltica sota la gespa i granulat de cautxú.
Actualment les fibres de la gespa en sí estan molt gastades, provocant que aquesta solució constructiva encara agafi més temperatura.

PROBLEMÀTICA ACTUAL DE LA TRIA DE GESPA ARTIFICIAL

La major part de camps de futbol de gespa artificial de les darreres dues dècades pateixen problemes endèmics que generen un alt cost de manteniment i un inadequat impacte mediambiental així com determinats riscos de salut que en els darrers anys estan permanentment a debat referits a l'ús del cautxú reciclat de pneumàtics i la seva toxicitat per als usuaris.
Les tècniques tradicionals d'execució de camps de gespa artificial han tingut dues premisses poc sostenibles i de despeses de manteniment alta.
La utilització de una base asfàltica sota la gespa (capa de 5 a 7 cm), a banda de ser un derivat del petroli (compostos bituminosos), genera una superfície o cos negre que emana vapors asfàltics durant anys i alhora, com a cos negre és un gran captador d'energia solar (infrarojos) i general una elevació de la temperatura important de l'espai de joc.

Tradicionalment, l' elasticitat del conjunt camp de joc (base + gespa) venia donada per la flexibilitat que donava el gruix entre 3-4 cm de granulat de cautxú (reciclat de pneumàtics triturats) que s'inseria a la gespa sobre una capa d'arena. Per a poder conferir aquesta elasticitat era necessari 18-20 kg/m2 de cautxú negre. Això ha implicat de sempre posar vora 116 tones d'aquest material present a l'espai de joc de forma constant i permanent.
El gran problema que es presentava i es presenta en aquests camps de joc és la elevada temperatura que adquireix el terreny de joc per el cautxú negre ja que és un cos negre captador d'energia solar.
Els experts consultats a la zona sobre la gestió de camps de futbol d'aquest estil adverteix de la gran quantitat de despesa d'aigua d'aquests camps que, cal regar-los abans de l'inici del partit i a la mitja part, **amb una despesa de més de 6.000 litres per ús en partit de futbol**. A això cal sumar la despesa de regatge en entrenaments diaris i setmanals amb un balanç anual de despesa d'aigua que només respon a la necessitat de refredar la superfície de la elevada temperatura.

Els experts adverteixen que, el regatge de la gespa artificial altera als valors dels assajos de lliscament i altres que estan referenciats amb la gespa seca. Per tant, es considera que un sistema de gespa artificial amb cautxú pot abocar a una despesa d'aigua innecessària.

ENVERS A UNA PROPOSTA SOSTENIBLE

Al tractar-se de la substitució de la gespa artificial existent perquè la proposta sigui sostenible ho ha de ser tant en la retirada de la gespa existent com en la solució de la gespa artificial escollida. Per tant es busca una proposta sostenible global.

Retirada de la gespa existent:

La retirada de la gespa existent es realitzarà mitjançant el procediment de reaprofitament de materials dissenyat sota paràmetres i criteris de sostenibilitat mediambiental.

Aquest reaprofitament es basa en la recuperació de la manta de gespa de la que s'extreu i es separa per un costat la sorra de silici, per l'altre el cautxú quedant així la manta de gespa neta de partícules. Un cop els materials que formen el sistema de gespa artificial existent s'han separat es reutilitzen.

La separació dels diferents components (manta de gespa, sorra de silici i cautxú) es farà controlada en una planta especialitzada en una instal·lació tancada. No es pot fer el triatge a l'obra.

La sorra de silici extreta es reaprofitarà o bé com a àrid de formigó o bé es rentarà per eliminar el polsim plàstic que hi pot tenir adherit i es reutilitzarà per completar la dosificació de sorra a la nova gespa artificial.

El cautxú i la gespa artificial desmuntada es tractaran mitjançant la seva gestió per part d'una empresa gestora de residu que en garantirà la seva reubicació a nous processos de fabricació o proveïments industrials amb entrega de certificat de destí per tal d'evitar l'impacte mediambiental que ocasionaria la seva gestió com a residu.

Aquest sistema de desmuntatge amb reaprofitament permet recuperar la sorra de silici existent actualment al camp. Aproximadament es calcula que es pot reaprofitar una quantitat de 15kg de sorra per metre quadrat.

Reparació de la base asfàltica:

Un cop s'ha extret la manta de gespa artificial existent amb el cautxú i la sorra de sílice s'ha de reparar les zones amb defectes de planimetria per garantir l'evacuació de l'aigua de la pluja cap a les canals existents.

Solució de gespa i elements amortidors procedents de reciclat

Gespa produïda en empreses amb ISO 9000 i ISO 14000. Alçada 60 mm amb reblert d'arena tradicional de sílice. La gespa disposa dels acreditatius de traçabilitat de reciclatge final com a triturat.

Arena, amb un pes de 32 kg/m2 dels quals 18kg/m2 es trauran del reciclatge de l'arena del camp actual per tant 14kg/m2x 6.720 m2 = 94.080 kg = **94,08 Tn**..
Eliminació del cautxú 20 kg/m2 x 6.720 m2 = 134.400 Kg = **134,4 Tn de cautxú. Aquest cautxú es reciclarà.**
Reblert substitutori del cautxú procedent de plàstic encapsulat reciclat de gespa artificial, amb uns 7 kg/m2 x 6.720 m2 = 47.040 Kg = **4,7 Tn de reblert final amb plàstic reciclat de gespa.**
La flexibilitat que conferia el cautxú s'assoleix amb una capa de 20 mm de producte reciclat de polietilens adherits per fusió, amb vida útil 25 anys i possibilitat de recuperació final per reciclatge 2,3 kg/m2 x 6.720 m2 = 15.456 kg = **15,45 Tn de base elàstica de derivats de polietilè reciclat i reciclable al final de la vida útil.**

Una clara millora a la sostenibilitat
L'eliminació del cautxú triturat que es reciclarà de **134,4 Tn de cautxú** en substitució de **4,7 Tn de reblert final amb plàstic reciclat de gespa i de 15,45 Tn de base elàstica de derivats de polietilè reciclat i reciclable** al final del cicle de vida
S'estima que el consum d'aigua de regatge per baixar la temperatura del camp de futbol es podrà reduir a la meitat o més de la meitat donada la poca absorció de calor del sistema previst.

ELS SISTEMES DE DRENATGE I ESTABILITAT DIMENSIONAL
En quan als sistemes de drenatge dels camps de futbol de gespa artificial, si be hi ha casos de drenatge vertical amb conductes soterrats sota l'espai de joc que n'evacuen l'aigua, la tendència és a generar una superfície impermeable i a traslladar l'aigua als laterals del camp (laterals llargs) amb una recollida superficial.
La major part d'experts consultats advoquen per una recollida perimetral que no pas un drenatge vertical per la impossibilitat de controlar (sense prospeccions ni càmeres) l'estat de possibles obturacions de les conduccions enterrades, el grau de distribució de l'aigua drenada en aquesta superfície o, la afectació sobre el terreny (pot ser heterogeni) del grau d'humitat aportat al llarg dels anys per possibles fuites o vessaments. Tot plegat, redunda en la possibilitat de difícil control d'assentaments o "bonys" en el terreny.

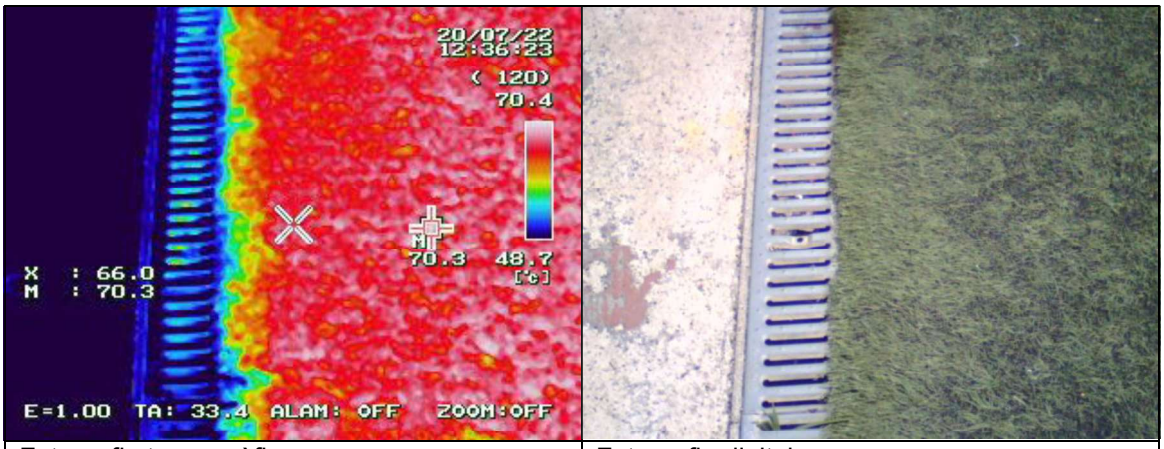
El sistema de drenatge existent al camp de El Morell, es basa en una recollida perimetral per els dos costats llargs del camp. Existeix una reixeta longitudinal i un sistema de tubs de sanejament i arquetes que canalitzen l'aigua de la pluja.
Les obres que es preveuen al camp de futbol NO AFECTEN a la instal·lació de sanejament existent. La única actuació que es realitzarà serà el d'una neteja i desembossat si es necessari de tot el sistema d'evacuació d'aigües i **s'afegiran dues arquetes de decantació i filtratge perquè l'evacuació de l'escorrentia de la pluja i el rec no s'aboqui directament al clavegueram.**

Fotografia de l’estat actual del sistema de sanejament del camp

ESTUDI DE TEMPERATURES DEL CAMP DE GESPA

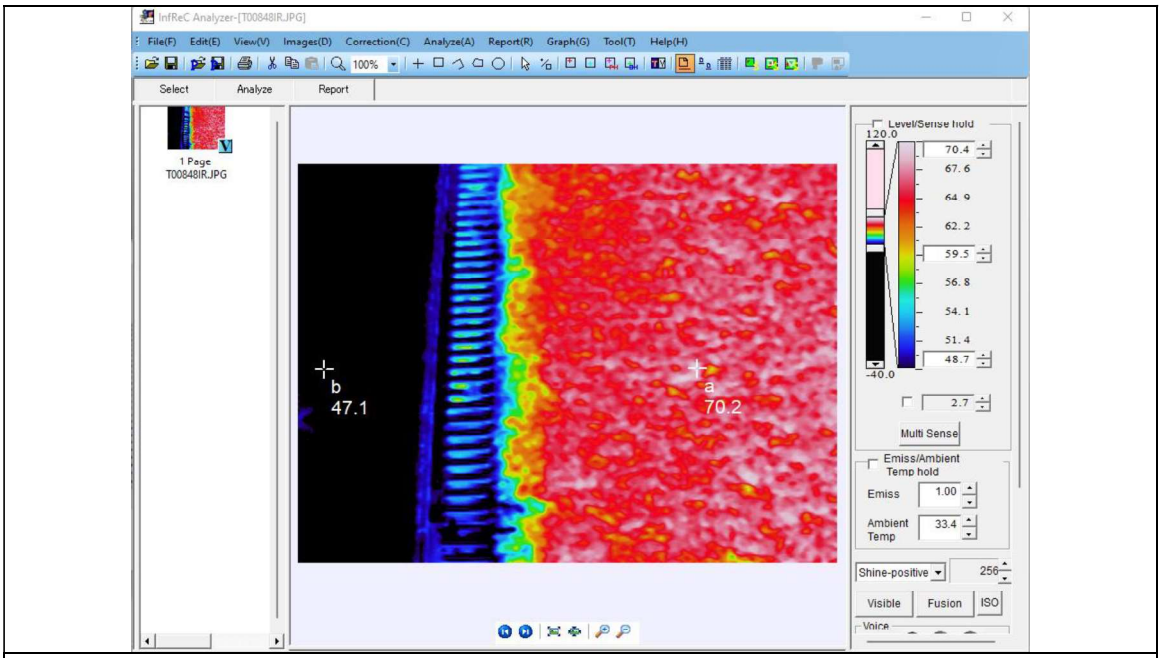
Tal i com s’ha explicat en el punt de PROBLEMÀTICA ACTUAL DE LA TRIA DE GESPA ARTIFICIAL un dels grans problemes dels camps realitzats amb base asfàltica sota la gespa amb una capa de 5 a 7cm i la col·locació de granulat de cautxú reciclat de pneumàtics triturats a la gespa fa que aquesta solució constructiva agafi unes altes temperatures.

La solució constructiva del camp de gespa que s'ha de retirar és una solució constructiva que utilitza una base asfàltica i una capa de granulat de cautxú, per tant es un camp que assoleix altes temperatures. Davant aquesta problemàtica s'ha realitzat un estudi termogràfic in situ. Amb aquest estudi termogràfic in situ s'ha pogut veure a quina temperatura arriba la zona de gespa i s'han arribat a detectar temperatures de 70º. Aquest estudi s'ha realitzat amb la càmera NEC G120 amb una precisió d'un grau de temperatura.



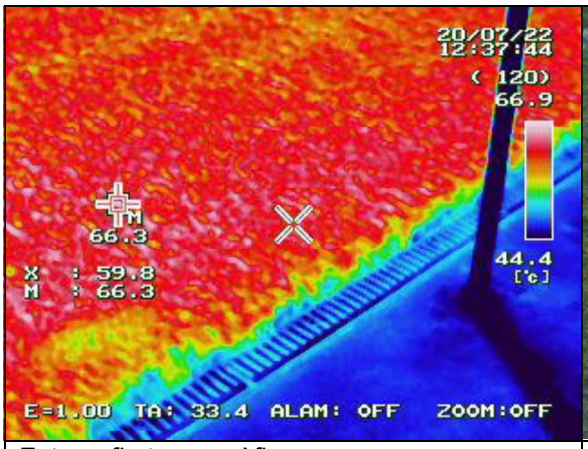
Fotografia termogràfica	Fotografia digital

En aquesta imatge termogràfica es pot veure que la temperatura màxima captada per la càmera es de 70,4º. Si entrem la mateixa fotografia al programa InfRec Analyzer que permet reportar totes les temperatures captades per la càmera podem fer un estudi punt per punt de les temperatures captades.



Estudi de temperatures amb el programa InfReC Analyzer

En aquest estudi es pot veure que el punt a ubicat en zona de gespa està a 70,20º mentre que el punt b, un punt escollit a l'atzar està a 47,1º, pel que la diferència de temperatura entre el paviment de formigó i el paviment de gespa artificial pot arribar a ser de 23ºC.

	
Fotografia termogràfica	Fotografia digital

En aquesta imatge es pot veure que la temperatura màxima captada per la càmera es de 66,9º i la més baixa es de 44,4º, per tant hi ha una diferència de 23ºC.
Amb les imatges termo gràfiques realitzades in situ es pot dir que en ple estiu al migdia hi ha una diferència de temperatura entre la gespa i el paviment de formigó d'uns 20ºC.

S'ha tingut accés a un informe de proves realitzades per saber el comportament tèrmic de les superfícies esportives sotmeses a radiació solar. Aquest estudi analitza l'avaluació de la temperatura en 10 mostres de superfícies esportives i com es comporten amb la radiació solar tant en sec com en mullat, realitzat per Labosport S.A.S. a Le Mans, França.

De les deu solucions constructives diferents s'han descartat les solucions de la 7 a la 9 ja que tenen la base elàstica de 20mm com la solució que s'ha escollit per realitzar l'obra i la 10 que no té material de reblert.
La mostra número 3 es la mostra d'una solució constructiva que està elaborat a partir del 70% dels mateixos polímers verges de fibres de gespa d'alta qualitat i fins al 30% de polietilè de fibres de gespa reciclat de camps que han arribat al final del seu cicle.
La mostra número 4 es la mostra que té com a reblert Black SBR que es reblert de cautxú negre, que és el reblert de la solució constructiva actual.

III- RESULTS ANALYSIS

	Sample 1 FT1	Sample 2 FT2	Sample 3 FT3	Sample 4 FT4	Sample 5 FT5	Sample 6 FT6	Sample 7 FT7	Sample 8 FT8	Sample 9 FT9	Sample 10 FT10
Synthetic Turf	FT XM7 42-15	FT XM7 42-15	FT XM7 42-15	FT XM7 42-15	FT XM7 42-15	FT XM7 42-15	FT XM7 42-15	FT XM7 42-15	FT XM7 42-15	Purefield Ultra HD
Pile length	42mm	42mm	42mm	42mm	42mm	42mm	42mm	42mm	42mm	30mm
Performance Infill (mm)	EPDM Stargum 14	Purefill 14	ProMax HydroFlex 14	Black SBR 14	ProGran 14	PureSelect 14	EPDM Stargum 14	Purefill 14	ProMax HydroFlex 14	No
Stabilizing Infill (mm)	Sand 13	Sand 13	Sand 13	Sand 13	Sand 13	Sand 13	Sand 13	Sand 13	Sand 13	Sand 17
Free pile height (mm)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	13
Shock Pad	ProPlay 20	ProPlay 20	ProPlay 20	ProPlay 20	ProPlay 20	ProPlay 20	In Situ 25	In Situ 25	In Situ 25	ProPlay 20
DRY conditions Tmax (°C)	90	75	82	93	92	81	90	73	81	88
Hour	13:30	14:45	14:30	14:30	14:30	14:30	14:30	15:30	14:45	14:30
WET conditions (4l/m²) Tmax (°C)	81	53	67	65	68	62	86	53	61	78
Hour	16:30	14:30	17:30	14:15	18:00	17:00	16:00	14:30	14:30	17:00
Impact of watering on the maximum temperature (°C)	-9	-22	-15	-28	-24	-19	-4	-20	-20	-10

Quadre de comparació dels resultats

Sample 3: Solució 70% de polímers verges de fibres de gespa d'alta qualitat i fins al 30% de polietilè de fibres de gespa reciclat.
La temperatura màxima a la que s'arriba en sec es de 82ºC i la temperatura màxima a la que s'arriba en mullat es de 67ºC

Sample 4: Solució amb cautxú negre .
La temperatura màxima a la que s'arriba en sec es de 93ºC i la temperatura màxima a la que s'arriba en mullat es de 65ºC.

Per tant en sec hi ha una diferencia de temperatura màxima entre les dues solucions de 11ºC.

La presa de dades que es va realitzar "in situ" de la temperatura del paviment actual amb gränuls de cautxú i les fibres de la gespa molt gastades, va ser de 70ºC, per tant amb una solució constructiva nova, sense cautxú i amb les fibres de la gespa sense gastar s'assoliran en general unes temperatures inferiors a les que s'assoleixen actualment, que previsiblement poden ser de l'entorn de 10º de temperatura, tal i com mostren els assajos.

OBRES A REALITZAR

Les obres a realitzar incloses en aquest projecte bàsic i executiu son les següents:

ENDERROCS I RETIRADA DE GESPA

Segons el topogràfic realitzat al camp de futbol, s'ha pogut comprovar que el camp actual no compleix per poc les mides reglamentaries d'un camp, segons normativa NIDE, de "Aficionados, juveniles, autonomicas" que es un camp que incloent les bandes exteriors ha de fer un mínim de 105x63m.
Per poder tenir les dimensions mínimes d'aquest camp s'ha d'allargar el camp longitudinalment i es farà pel límit nord del camp actual.
Per poder recréixer una mica el camp s'haurà d'enderrocar la vorada d'aquest límit i repicar el paviment de formigó. A més s'haurà de desmuntar la barana i la xarxa de protecció del darrera de la porteria per torna-les a muntar amb les mides del camp nou.
S'han de retirar els elements formats per l'equipament actual del camp com son les porteries.
La gespa que està col·locada està molt deteriorada. La solució constructiva executada està formada per el terreny natural existent anivellat i compactat al 95%P.M. a sobre una sub-base granular anivellada i compactada fins al 95% P.M., dues capes asfàltiques una tipus G-20 de 4 cm de gruix i una tipus S-12 de 3cm de gruix i a sobre la gespa artificial amb sorra de silici i grànuls de cautxú.
Es retirarà la capa de gespa artificial amb sorra de silici i grànuls de cautxú amb un sistema de residu zero
Aquesta capa de gespa, arena i cautxú es transportarà a una instal·lació tancada per realitzar el procés de separació en una planta especialitzada. Posteriorment es reaprofitaran realitzant un estudi previ de densitat i volumetria a càrrega de laboratori extern homologat conforme es apte.

Un cop s'hagin separat els materials i per poder reaprofitar la sorra de silici aquesta es rentarà per eliminar el polsim plàstic que pugui tenir adherit.
El cautxú i la manta de gespa es gestionaran per reciclar en un centre de selecció i transferència de residu per a ser reutilitzat en altres edificacions, incloent certificat de gestió i transferència del residu i del depositari segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002).

Tots els residus de les parts de la gespa artificial que es retiren es gestionaran i no aniran a l'abocador.

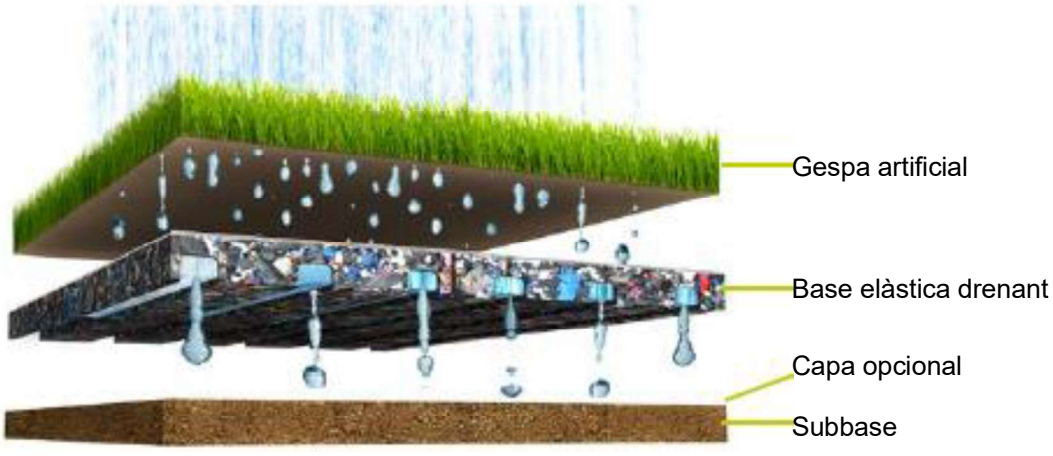
Un cop la gespa estigui retirada es farà una prova d'aigua per ubicar les zones de punt baix on es pot acumular l'aigua i es repararà corregint els punts baixos amb paviment de mescla bituminosa contínua en calent.

MOVIMENT DE TERRES

Per realitzar les obres de substitució de gespa artificial no es necessari fer cap tipus de moviment de terres.

PAVIMENTS I FERMS

Un cop retirada la capa de gespa amb arena i cautxú i feta la prova d'aigua i la reparació dels punts baixos, desmuntades les porteries, banderins, tanca i xarxa de la cara nord, es replantejarà el nou camp amb les mides segons documentació gràfica, i es traurà la vorada i es retallarà el paviment de formigó per aconseguir les mides necessàries del camp reglamentari.
Es col·locarà la vorada nova del cantó nord del camp.
Un cop replantejat es col·locarà el paviment de base elàstica per us esportiu, de llosetes de cautxú reciclat especial per la recepció de la gespa.
Aquestes llosetes formen una base elàstica prefabricada en llosetes intercanviables en forma de puzle, amb canals de drenatge integrats a la lloseta, procedent de plàstics reciclats i sense emissions tòxiques. Les mides de les peces seran de 2,25x0,90m o similar i tindran un gruix mínim de 20mm. El pes mínim serà de 3.000grs/m2, la tassa d'infiltració de l'aigua de 72.000mm/hora i el producte ha d'estar testat amb assaig lisport mínim 60.000 cicles i el producte ha de tenir certificació de laboratori homologat EN 15330-1 i NFP 90-112.



Detall de la base elàstica prefabricada

Posteriorment es col·locarà la gespa artificial combinada dissenyada especialment per a la pràctica de futbol.

Subministrament i instal·lació de gespa artificial combinada(solució final 60 mm alçada) dissenyat especialment per a la pràctica del futbol i la 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. La gespa ha de ser produïda en empresa que disposi de certificació ISO 9000 i ISO 140000.
La configuració de la gespa ha de complir amb la norma europea UNE-EN 15330-1:2014 i han d'adjuntar la descripció del detall de la seva composició mitjançant la presentació de la fitxa tècnica corresponent i una mostra.

Col·locació mitjançant encolat de juntes dels rulls amb adhesiu de poliuretà bicomponent (PU). A sobre de una banda geotèxtil impermeable de 30 cm d'ample. Fibra d'unió encolada que portarà tractament anti UVA resistent a la calor i al gel .La gespa artificial es subministrarà en rotllos de 4 metres d'ample per l'amplada del camp de llarg,

Marcatge de línies de Futbol 11 en color blanc de 10 cm. D'amplada i pel futbol 7 en color groc o blau, amb el mateix material que la gespa verda en 8 cm d'ample, 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 FIFA QUALITY, FIFA QUALITY PRO, WR22, NFP 90 -112 i EN 15330-1.Gespa artificial i base elàstica prefabricada 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.

En qualsevol cas i seguint les recomanacions de la R.F.E.F., els camps hauran de complir amb allò exigit a la norma UNE-EN 15330-1, a l'apartat específic per a futbol, així com les especificacions pròpies del reglament de joc (Art. 265.1).

Aquests paràmetres mínims s'hauran de certificar segons resultat de la prova als assajos de laboratori requerits. Sistema de gespa artificial homologat amb certificat FIFA QUALITY- FIFA QUALITY PRO, NFP 90 -112 i EN 15330-1. , Greenguard & Greenguard Gold

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.

La gespa muntada en el conjunt de la solució constructiva flexible amb base elàstica ha de ser capaç de superar els assajos que es defineixen i amb els intervals de resultats que la DF estimi més favorables globalment.

Determinació de la resistència al lliscament d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 13036-4
Determinació de l'absorció d'impactes d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 14808
Determinació de la deformació vertical d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 14809
Determinació del comportament vertical d'una pilota o baló sobre un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 12235
Determinació de la regularitat superficial d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 13036-7
Determinació del rebot angular d'una pilota de tennis sobre un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 13865
Determinació del comportament al rodament del baló sobre un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 12234
Determinació de la resistència rotacional d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 15301-1
Determinació de la infiltració d'aigua d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 12616
Determinació de l'alçària de caiguda crítica d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 1177

Part de la sorra de sílice (aproximadament 18 kg/m2) procedirà de reciclatge del desmuntatge de la gespa existent i del reciclatge en la pròpia obra del cautxú, l'arena i la gespa definits en l'apartat de desmuntatges i enderrocs dels amidaments.
En tot cas es realitzarà la col·locació de la gespa artificial seguint les recomanacions del fabricant en quan a materials adhesius, longituds mínimes solapament, material de llastrat, etc..

El paviment de formigó existent, que envolta la part de la zona de gespa artificial, es rebaixarà superficialment, es sanejaran les fissures i es netejaran amb aire a pressió i es realitzarà el segellat amb massilla de poliuretà amb pistola d'injecció manual.

Segellat de fissures en paviment de formigó de zona esportiva, amb sanejat dels llavis, neteja de la fissura amb aire a pressió, i aplicació de massilla de poliuretà amb una pistola d'injecció manual

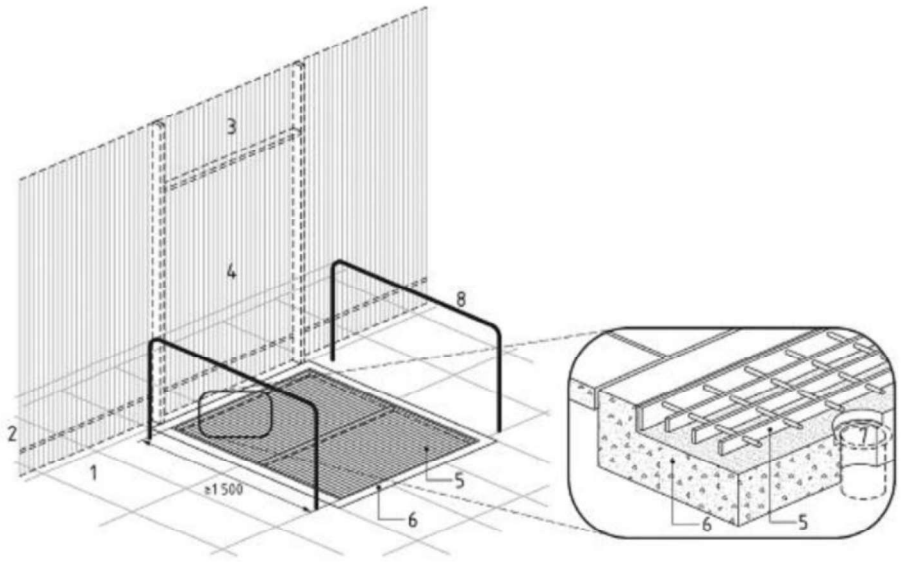
Finalment es realitzarà un acabat amb paviment continu multicapa de resines amb una capa d'imprimació, una capa base i una capa d'acabat adequat per a una base de formigó existent i per a exteriors.

Es necessari el control de qualitat d'un laboratori d'assaigs, que hagi obtingut l'acreditació d'una entitat nacional d'acreditació, per certificar que, un cop instal·lat, el paviment assoleix les propietats exigides per la norma UNE-EN 15330-1:2014, d'acord les especificacions del plec tècnic.

URBANITZACIÓ

Es reubicarà la tanca i la xarxa perquè el camp tingui les mides reglamentaries. També es desmuntaran les porteries de futbol 11 i es re col·locaran. Les porteries de futbol 7 es desmuntaran i es col·locaran unes porteries noves.

Es col·locarà un espai de neteja del calçat esportiu en les dues sortides que hi ha en la barana del camp que permeten sortir d'aquest per anar als vestidors.



Leyenda
1 Zona fuera del campo
2 Revestimiento con césped artificial
3 Vallado perimetral
4 Puerta
5 Paneles empotrados de rejilla extraíbles con espacio debajo para desagüe de aguas pluviales
6 Base de hormigón y bordes
7 Drenaje con cubo de filtrado y microfiltro fino secundario
8 Valla/barrera de acceso

Figura A.3a – Rejilla para limpieza de botas/descontaminación (localizada fuera de todas las entradas)

Detall de la reixeta per neteja de botes segons UNE-CEN/TR 17519:2021 IN

Per evitar la dispersió pel vent i la pluja de microplàstics contaminants i donant compliment a la instrucció tècnica europea PNE-CEN/TR 17519 ***"Superfícies para áreas Deportivas. Instalaciones Deportivas de césped sintético. Orientación sobre cómo minimitzar la dispersión de relleno en el medio ambiente"*** **es protegirà el perímetre amb un sòcol perimetral de 20cm d'alçada mínima de fusta col·locat a la part inferior de la barana.**

XARXA DE SANEJAMENT

La xarxa de sanejament actual es basa en una canal polímera amb reixeta d'acer galvanitzat en els dos límits longitudinals de gespa artificial del camp connectada a un tub de PVC Ø125 que serà de tota la longitud del camp i portarà les aigües pluvials a la connexió a clavegueram situada a la zona sud-oest del camp.
El sanejament de les aigües pluvials del lateral que dona a est connecten directament amb la xarxa de sanejament municipal.
El sanejament de les aigües pluvials del lateral que dona a oest tenen una connexió amb el dipòsit existent i aquest a la vegada té un sobreeixidor que connecta amb la última arqueta d'aquest lateral. D'aquesta última arqueta es connecta al sanejament que connecta directament al carrer.

Segons el projecte executiu del camp de futbol existent, a les canals s'hi havien de col·locar arquetes areneres.

Aquest projecte no intervé en la xarxa de sanejament actual. La única intervenció que es farà en la instal·lació existent serà una neteja i desembussada de les canals, clavegueres i arquetes amb aigua a pressió amb aparell pneumàtic vibrador i **s'afegiran dues arquetes de decantació i filtratge perquè l'evacuació de l'escorrentia de la pluja i el rec no s'aboqui directament al clavegueram.**

XARXA DE REGATGE

La xarxa de rec actual funciona correctament.
S'estima que la xarxa de rec es connecta a aquest dipòsit d'aigües pluvials de manera que es recicla l'aigua de la pluja. També es connecta per cas de necessitat per falta d'aigua pluvial a la xarxa d'aigua de la xarxa municipal.
La xarxa de regatge actual es basa en una anella que dona la volta al camp connectada a 6 canons amb arqueta incorporada. 4 canons a 90ª y i 2 canons a 180ª. Aquests canons estan col·locats en superfície amb el perill que això comporta, de manera que aquest projecte preveu

la substitució d'aquests canons per aspersors emergents, que un cop s'ha fet el regatge del camp queden completament amagats i no sobresurten del pla de la gespa.

ENLLUMENAT

No s'actua en la instal·lació d'enllumenat del camp existent.

EQUIPAMENT ESPORTIU

L'equipament esportiu es basa en la reubicació de les dues porteries de futbol 11, el desmuntatge i col·locació de quatre noves porteries de futbol 7, 4 banderins de córner i la xarxa de protecció darrera la porteria nord de futbol 11 i la tanca que es desmuntaran i es col·locaran un cop s'hagi replantejat el camp de futbol i les bandes exteriors normatives. Es col·locarà dues xarxes una darrera de cada porteria de futbol 7 del lateral est del camp (lateral on no hi ha grades).

S'exigeix que el material esportiu, tant el nou com el que es mantingui, ha de complir amb la norma UNE-EN 748:2013+A1:2018. Caldrà revisar i verificar el material esportiu que es vol recuperar abans de la seva col·locació i, en cas de no complir-la, es substituirà.

La descripció detallada de les obres es troba al punt IV Amidaments on es detalla cada una de les partides i les seves característiques

NORMATIVA

LA NORMATIVA PRÒPIA D'UN SISTEMA CONSTRUCTIU

Per a la redacció del present estudi, així com per a la seva posterior execució, s'han tingut en compte les següents legislacions de caràcter general aplicables i de les que emanen diferents reglaments i disposicions.
Es relacionen les mes importants a complir juntament amb totes les disposicions que se'n derivin, al marge que no estiguin assenyalades.

- Pla Director d'instal·lacions i equipaments esportius de Catalunya. Decret 95/2005 de 31/05/2005 (DGOC 02/06/2005) Creació de la comissió assessora del Pla Director d'instal·lacions i equipaments esportius de Catalunya
- Normativa tècnica 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. Legislació consolidada 21-1-2021
- Llei 10/1990 de 15/10 (BOE 17-10-90). Versió consolidada 29-12-2021. Normativa sobre instal·lacions esportives i oci (NIDE). Versió 2021 Consejo Superior de Deportes.
- Reglament General de la Reial Federació Espanyola de Futbol. Articles relacionats amb el camp de joc i elements necessaris.

Tot seguit s'expressen les normatives que relaciona el Consejo Superior de Deportes (CSD) en relació a la normativa aplicable a aquests tipus de superfícies, tal i como consta a la seva pàgina web en data 19-05-2022.

MINISTERIO DE CULTURA Y DEPORTE

Consejo Superior de Deportes

NORMALIZACIÓN EN SUPERFICIES PARA DEPORTES

Tiene por objeto el desarrollo y la revisión de las normas para superficies deportivas junto con sus capas constituyentes, para instalaciones deportivas de interior y de exterior, considerando con especial atención los requisitos de seguridad (En cuanto a evitar lesiones mediante suficiente absorción de impactos para proteger a los deportistas en saltos o caídas, control del deslizamiento apropiado para cada tipo de deporte, etc.), los requisitos ambientales, los métodos de ensayo, la funcionalidad (bote del balón, etc.), los aspectos de durabilidad (resistencia a golpes, impactos, a la acción de la luz solar, etc.) el marcado y las especificaciones de aplicación para cada tipo de superficie deportiva. También tiene por objeto promover nuevas actividades de normalización en cooperación internacional, proveer una buena información a los usuarios en relación con la seguridad y la salud y facilitar la aplicación de las normas a las partes interesadas.

El órgano encargado de la normalización española en este campo es el Comité Técnico de UNE (Normalización española) **UNE/CTN 147 "Deportes, Campos de juego y otros equipos de recreo"** y en concreto su **Subcomité Técnico UNE/CTN 147/SC 3 "Superficies Deportivas"** el cual, así mismo, realiza el seguimiento de los trabajos de normalización europea (CEN) del **Comité Técnico CEN/TC 217 "Surfaces for sport areas"**.

https://www.csd.gob.es/es/csd/instalaciones/politicas-publicas-de-ordenacion/normativa-tecnica-de-instalaciones-deportivas/normalizacion-tecnica-en

NORMES UNE SUPERFICIES SINTÈTIQUES EXTERIORS

Relació de normes vigents pel que fa a superfícies sintètiques exteriors en general i que caldrà justificar-ne el compliment per part de l'adjudicatari de les obres.

SUPERFICIES DEPORTIVAS SINTÉTICAS DE EXTERIOR	
UNE-EN 1969: 2000	Determinación de espesor de pavimentos sintéticos(En revisión)
UNE-EN12230: 2003	Determinación de las características de tracción de los pavimentos deportivos sintéticos (En revisión)
UNE-EN 13744:2006	Procedimiento de envejecimiento acelerado por inmersión en agua caliente
UNE-EN 13817:2006	Procedimiento de envejecimiento acelerado por exposición al aire caliente
UNE-EN 13865:2006	Determinación del comportamiento del bote angular de la pelota – tenis (En revisión)
UNE-EN 14810:2006	Determinación de resistencia a clavos
UNE-EN 14877:2014	Superficies sintéticas para espacios deportivos de exterior. Requisitos

https://www.csd.gob.es/sites/default/files/media/files/2021-11/Normalizaci%C3%B3n%20en%20superficies%20para%20deportes.pdf

NORMES UNE SUPERFICIES D'HERBA ARTIFICIAL

Relació de normes UNE directament vinculades a camps de gespa artificial i que caldrà justificar-ne el compliment per part de l'adjudicatari de les obres.

SUPERFICIES DEPORTIVAS DE HIERBA ARTIFICIAL	
UNE-EN 12228:2014	Determinación de la resistencia de las juntas de los pavimentos sintéticos
UNE-EN 12229: 2014	Procedimiento para preparación de muestras de ensayo de hierba sintética y punzonadas (textiles)
UNE-EN 12234:2014	Determinación del comportamiento a la rodadura del balón
UNE-EN 12235:2014	Determinación del comportamiento vertical del balón
UNE-EN 12616:2014	Determinación de la infiltración agua
UNE-EN 13672:2005	Determinación de resistencia a abrasión de hierba sintética sin relleno
UNE-EN 13746:2006	Determinación de cambios dimensionales debidos a los efectos de variación de las condiciones de agua, hielo y calor (En revisión)

https://www.csd.gob.es/sites/default/files/media/files/2021-11/Normalizaci%C3%B3n%20en%20superficies%20para%20deportes.pdf

UNE-EN 13864:2006	*Determinación de la resistencia a tracción de las fibras sintéticas*
UNE-EN 14836:2006	*Procedimiento de envejecimiento climático acelerado (En revisión)*
UNE-EN 14837:2006	*Determinación de la resistencia a deslizamiento (Suela con tacos y suela lisa)*
UNE-EN 15301-1:2007	*Determinación de la resistencia rotacional*
UNE-EN 15306:2014	*Exposición de la hierba artificial al uso simulado (Método Lisport)*
UNE-EN 15330-1:2014	*Superficies de hierba artificial y punzonadas principalmente diseñadas para uso exterior. Parte1: Especificaciones para superficies deportivas de hierba artificial para fútbol, hockey, rugby, tenis y uso multideportivo (En revisión)*
UNE-EN 15330-2:2009	*Superficies de hierba artificial y punzonadas principalmente diseñadas para uso exterior. Parte2: Especificaciones para superficies punzonadas (En revisión)*

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (TS)* EN SUPERFICIES DEPORTIVAS	
CEN/TS 15122:2005	*Determinación de resistencia a impacto repetido*
CEN/TS 16384:2012	*Ensayo de lixiviados para hierba sintética*
CEN/TS 16717:2015	*Determinación de absorción de impacto, deformación vertical y energía de restitución utilizando el atleta artificial avanzado (Método Triple "A")*

* ESPECIFICACIÓN TÉCNICA (TS) es un tipo de documento normativo de CEN que no alcanza el rango de norma europea EN al no tener suficiente consenso por existir varias alternativas pero que deben contemplarse en previsión de una futura armonización o que proporciona especificaciones en circunstancias experimentales y/o tecnologías en evolución.

https://www.csd.gob.es/sites/default/files/media/files/2021-11/Normalizaci%C3%B3n%20en%20superficies%20para%20deportes.pdf

NORMES UNE EN REVISIO. APLICABILITAT D'AMBDUES

Es relacionen altres normes UNE vigents però en fase de revisió que, d'igual forma hauran de ser complides i justificades pel licitador d'aquestes obres.

MÉTODOS DE ENSAYO EN SUPERFICIES DEPORTIVAS	
REFERENCIA	TÍTULO
prEN12230-1	*Determinación de las características de tracción de los pavimentos deportivos sintéticos de espesor menor de 25 mm*
prEN12230-2	*Determinación de las características de tracción vertical de las bases elásticas de espesor 25 mm o mayor*
prEN12230-3	*Determinación de las características de tracción de las bases elásticas con ranuras y surcos*
prEN 14903	*Superficies deportivas sintéticas de exterior e interior. Determinación de la fricción rotacional*
prEN 16837	*Determinación de la resistencia al deslizamiento lineal entre calzado y superficie*
00217115	*Determinación de la estabilidad dimensional de las bases elásticas*
00217116	*Determinación de impacto repetido de las bases elásticas*
00217117	*Determinación de los criterios de lesión en la cabeza (HIC)*
00217118	*Determinación de las propiedades de compresión de los materiales de relleno de las superficies de hierba sintética*
00217119	*Determinación de la regularidad superficial*
00217120	*Determinación de drenaje horizontal*

ESPECIFICACIONES SUPERFICIES DEPORTIVAS	
00217114	*Determinación de la altura de caída critica para una superficie*
prEN 14904-1	*Especificaciones para suelos deportivos polivalentes de interior. Parte 1: Características esenciales*
prEN 14904-2	*Especificaciones para suelos deportivos polivalentes de interior. Parte 2: Especificaciones*
prEN 14904-3	*Especificaciones para suelos deportivos polivalentes de interior. Parte 2: Ensayos"in situ"*
prEN 15330-1	*Especificaciones para superficies deportivas de hierba artificial para fútbol, hockey, rugby, tenis y uso multideportivo*
prEN 15330-3	*Superficies de hierba artificial y punzonadas principalmente diseñadas para uso interior.*
prEN 15330-4	*Especificaciones para bases elásticas en sistemas de superficies deportivas.*

https://www.csd.gob.es/sites/default/files/media/files/2021-11/Normalizaci%C3%B3n%20en%20superficies%20para%20deportes.pdf

ASSAJOS GESPA ARTIFICIAL

RELACIO D'ASSAJOS A SUPERAR DELS MATERIALS. GESPA ARTIFICIAL PER A EXTERIORS

A continuació es relaciona la llista d'assajos mínima a superar AMB CARÀCTER GENÈRIC pel sistema de conjunt de gespa-terreny i que haurà de portar a terme l'adjudicatari, independentment del que especifiquin l'estat d'amidaments del projecte

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.
https://www.csd.gob.es/sites/default/files/media/files/2021-11/Normalizaci%C3%B3n%20en%20superficies%20para%20deportes.pdf

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

Resistencia a tracción de la capa amortiguadora de impacto Cuando se ensaya según la norma UNE-EN 12230, la resistencia a tracción debe ser: **>0,15 MPa** Después del envejecimiento por exposición al aire según UNE-EN 13817, la resistencia máxima a tracción será: **≥ 75% del valor obtenido antes del envejecimiento y ≥ 0,15 MPa** Para las capas amortiguadoras con canales o ranuras para drenaje o para mejorar la estabilidad dimensional, cuyas muestras de ensayo no son totalmente homogéneas, se informará al respecto y se dará el valor medio de la fuerza máxima de rotura en el ensayo, de tal forma que ese valor medio no debe diferir en más del 10% del valor declarado por el fabricante.
Resistencia a abrasión / desgaste de hierba sintética de pelo corto sin relleno * Cuando se ensaya según la norma UNE-EN 13672 el máximo porcentaje de pérdida de masa después de 2000 ciclos será **≤ 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)

https://www.csd.gob.es/sites/default/files/media/files/2021-11/Normalizaci%C3%B3n%20en%20superficies%20para%20deportes.pdf

RELACIO D'ASSAJOS A SUPERAR DELS MATERIALS. GESPA ARTIFICIAL. DESTINACIO FUTBOL

A continuació es relaciona la llista d'assajos mínima a superar pel sistema de conjunt de gespa-terreny DESTINADA A FUTBOL i que haurà de portar a terme l'adjudicatari, independentment del que especifiquin l'estat d'amidaments del projecte.

UNE-EN 15330-1:2014 "ESPECIFICACIONES PARA SUPERFICIES DE HIERBA ARTIFICIAL DISEÑADA PRINCIPALMENTE PARA USO EXTERIOR" SUPERFICIES DESTINADAS PRINCIPALMENTE AL FÚTBOL
Bote vertical del balón de fútbol Cuando se ensaya según la norma UNE-EN 12235, utilizando un balón de fútbol en condiciones secas y húmedas el rebote vertical debe estar comprendido entre: **45% y 75 % (0,60 y 1,0 m)**
Rodadura del balón de fútbol Cuando se ensaya según la norma UNE-EN 12234, en condiciones secas y húmedas la distancia de rodadura debe estar comprendido entre: **4,0 m y 10,0 m**
Absorción de impacto / Reducción de fuerza Cuando se ensaya según la norma UNE-EN 14808, en condiciones secas y húmedas, la absorción de impacto debe estar comprendida entre: **55 % y 70 %**
Deformación vertical Cuando se ensaya según la norma UNE-EN 14809, en condiciones secas y húmedas, la deformación vertical debe estar comprendida: **entre 4 mm y 9 mm**
Resistencia rotacional Cuando se ensaya según la norma UNE-EN 15301-1, usando la suela de ensayo con tacos, en condiciones secas y húmedas, la resistencia rotacional debe estar comprendida: **entre 25 Nm y 50 Nm** Cuando se ensaya según la norma UNE-EN 15301-1, usando la suela de caucho con protuberancias, en condiciones secas y húmedas, la resistencia rotacional debe estar comprendida: **entre 25 Nm y 50 Nm**
Resistencia al uso simulado Después de un uso simulado de 20.200 ciclos, según la norma UNE-EN 15306 usando el rodillo con tacos, la superficie seca debe cumplir los requisitos de bote vertical del balón, absorción de impacto, deformación vertical y resistencia rotacional, antes indicados.
https://www.csd.gob.es/sites/default/files/media/files/2021-11/Normalizaci%C3%B3n%20en%20superficies%20para%20deportes.pdf

IDENTIFICACIÓ DEL PRODUCTE

Les propietats físiques dels components de la superfície de herba artificial s'han de particularitzar d'acord amb els mètodes d'assaig que diu la norma i els resultats dels assajos han de correspondre's amb els valors que figuren en la declaració del producte del fabricant, amb les toleràncies que s'indiquen.

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

* Dtex masa en g por 10.000 m

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

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)

https://www.csd.gob.es/sites/default/files/media/files/2021-11/Normalizaci%C3%B3n%20en%20superficies%20para%20deportes.pdf

La gespa artificial instal·lada haurà de provenir d'empresa acreditada amb la norma UNE-EN (ISO-9000 i ISO 14.000) que garanteix els processos de qualitat en la fabricació i en la gestió ambiental. El sistema de gespa artificial ha de ser homologat amb certificat FIFA QUALITY, FIFA QUALITY PRO, WR22, NFP 90 -112 i EN 15330. Tant la gespa artificial com la base elàstica prefabricada han de tenir 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

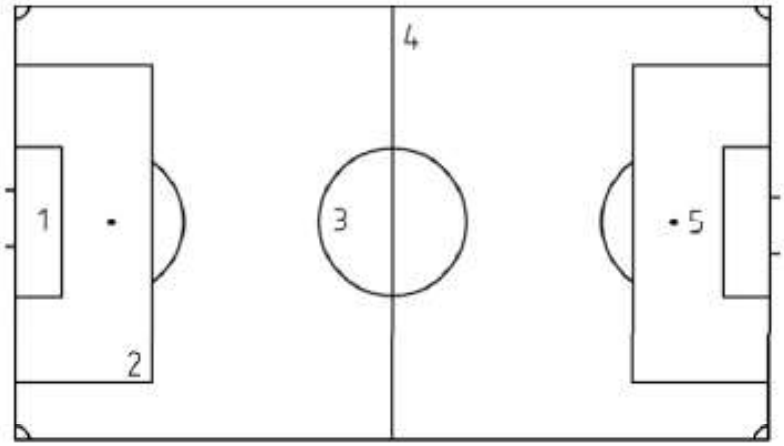
15343:2007 de traçabilitat i avaluació en els seus procediments mitjançant la utilització de plàstics reciclats provinents de gespa artificial recuperada de camps desmuntats.
El granulat sintètic ha de ser de composició 100% provinent de plàstic reciclat de fil de gespa artificial recuperada innocu amb certificat EN 71-3:2014-10 Safety of toys de granulometria 1,5-2,5 mm

Finalment es fa referència a la ubicació de determinats assajos de comportament de la gespa en diferents situacions o escenaris bio-mecànics del jugador i la pilota en el camp de futbol.

2. **Campos de fútbol de hierba artificial de pelo largo.**

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

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



https://www.csd.gob.es/sites/default/files/media/files/2021-11/Normalizaci%C3%B3n%20en%20superficies%20para%20deportes.pdf

REQUERIMENT D'ASSAJOS

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 a la europea UNE-EN 15330-1

Durabilitat

Paràmetre	Norma aplicable	Valors acceptables
Solides del color	EN 20105-A02, EN14836	4 ó major a la escala de grises
Resistència Tracció plomall	EN 13864, EN 14836	<50% fil no envellit
Resistència Tracció plomall	EN 13864 - ISO 4919:2012	>30NW
Resistència Ús simulat	EN 15306 (12.200 cicles)	rebot vertical, absorció d'impactes i resistència rotacional
Resistència UV	EN 14836 –EN13864 EN ISO 20105-A02	Resistència al envelliment per UV (tracció i color)

Funció esportiva

Rebot vertical	EN 12235	45%-75%
Rodament pilota	EN 12234	4 – 10 m
Absorció d'impactes	EN 14808	55%-70%
Deformació Vertical	EN14809	4-10 mm
Resistència rotacional	EN 15301-1	25-50 Nxm

Mediambientals

Hidrocarburs aromàtics en fase sòlida i lixiviades	DIN EN ISO 13977	Segons norma

Planeïtat

Avaluació del 100% de la superfície abans i després de la col·locació, comprovant amb una regla de 3 m amb un error màxim de ±10 mm.

IDENTIFICACIÓ DE PRODUCTE

Component	Característica	Mètode Test	Variació permesa entre la declaració del fabricant i els materials instal·lats
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, min. 30N
	Llargada fil sobre backing	ISO 2549	≤ ± 5%
	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	≥180mm/h i major que el 75% del resultat de laboratori

	UV estabilitzador	FIFA Test Method 19	Informar per cada masterbatch

Component	Característica	Mètode Test	Variació permesa entre la declaració del fabricant i els materials instal·lats
Pèl de fil(s)	Característica del pel de fil	FIFA Test Method 22	Mateix Polímer
Rendiment del reblert (si se 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%
	Composició	FIFA Test Method 11	≤ ± 15% relatiu

Component	Característica	Mètode Test	Variació permesa entre la declaració del fabricant i els materials instal·lats
Reblert d'estabilització (si s' inclou como a part del sistema)	Mida de la partícula	FIFA Test Method 20	>80% entre d i D
	Forma de la partícula	EN 14955	de forma similar
	Densitat aparent	EN 1097-3	≤ ± 15%

ALTRES CONSIDERACIONS

A més d'aquestes normes i reglament, serà d'obligat compliment totes les normatives, que sense fer referència, siguin d'obligat compliment a Catalunya i a l'Estat, que estiguin directament relacionades amb les característiques i finalitat del projecte que es redacta i amb el seu posterior ús.

Tarragona, 19 d'octubre de 2022

Enric Casanovas Ripoll
Arquitecte

I.3 COMPLIMENT DEL CTE

COMPLIMENT DECRET DE RESIDUS

GESTIÓ DE RESIDUS

En aquest projecte s'han tingut en compte **TRES TIPUS DE RESIDUS**, per cada un d'aquest tipus s'ha fet la fitxa de gestió de residus corresponent i s'ha calculat el pressupost parcial de cada una de les gestions de residus i el pressupost total a més dels dipòsit de residus parcials i totals.

Residus de la gespa arena i cautxú: son els residus que es generen pel desmuntatge de la gespa existent en el camp de futbol. Aquests materials es separaran a la mateixa obra per reutilitzar-los. Cost de gestió de residus i dipòsit serà zero.

Residus d'enderroc i rebaix del paviment: son els residus que es generen per l'enderroc d'una franja de solera existent i per un rebaix de 2cm del paviment de formigó.

Residus dels embalatges dels materials de per a la realització de la substitució de la gespa artificial: son els residus que es generen per l'enderroc d'una franja de solera existent i per un rebaix de 2cm del paviment de formigó.

OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ A QUE ES DESTININ ELS RESIDUS QUE ES GENERARAN EN L'OBRA:

En aquest apartat només es té en compte els residus que es generen amb el desmuntatge de la gespa artificial existent. Aquest desmuntatge es farà amb maquinaria específica especialitzada per desmuntar i separar els materials, per una banda es traurà la gespa formant rotllos i en el mateix moment es separarà la sorra del cautxú.

Abans de començar el desmuntatge es realitzarà un estudi de l'estat i la viabilitat de la recuperació dels reblerts de sorra de silici i cautxú existents al camp per tal de garantirà la qualitat i eficiència de la recuperació dels materials.

S'extraurà una mostra representativa i es farà un estudi per part del laboratori homologat de caracterització de materials es determinarà l'aptitud per al seu reaprofitament de la sorra de silici i del cautxú sbr existents al camp.

L'estudi inclourà una proposta de quantitats de sorra de silici i cautxú sbr a extreure durant el procés de desmuntatge i les quantitats de sorra i granulat de plàstic reciclat que s'aportaran al nou sistema de gespa artificial proposat.

Es farà acopi dels rotllos de gespa a la pròpia instal·lació. També s'acopiaran els reblerts de sorra i cautxú que es separaran en big-bags, paletitzats i recoberts amb lona plàstica per a la seva reutilització.

La sorra de silici extreta es reaprofitarà a la mateixa obra per completar la dosificació d'aquest material a la nova gespa artificial.

El cautxú i la gespa artificial quedarà a disposició de l'adjudicatari, com a responsable de la gestió de residus en una obra pública.

El cautxú sbr i la gespa artificial desmuntada es tractaran mitjançant la seva gestió per part d'una empresa gestora de residus que en garantirà la seva reubicació a nous processos de fabricació o proveïments industrials amb aportació de certificat de reubicació per tal d'evitar d'aquesta manera l'impacte mediambiental que ocasionaria la seva gestió com a residu.

En cas que sigui impossible la reubicació a nous processos de fabricació o proveïment industrials i en últim terme, s'encarregarà del seu reciclatge transportant-lo a una deixalleria i aportant el certificat de reciclat corresponent. En qualsevol cas l'empresa adjudicatària de l'obra es la responsable de tota la documentació i tot el procés de gestió.

NORMATIVA DE NO SUBJECCIO AL CÀNON SOBRE LA DEPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Segons el DECRET 89/2010, de 29 de junio, por el que se aprueba el Programa de gestión de residuos de la construcción de Cataluña (PROGROC), se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición, y el canon sobre la deposición controlada de los residuos de la construcción

Capítol 4 parla sobre el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció a l'article 19. "Artículo 19 Supuesto de no sujeción al canon sobre la deposición controlada de los residuos de la construcción."

CAPÍTOL IV
Cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció

Article 19
Supòsit de no subjecció al cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció

Als efectes del que disposa l'article 17.4 de la Llei 8/2008, de 10 de juliol, no tenen la consideració de residus destinats a deposició controlada els residus de la construcció el pla de gestió dels quals compleixi l'objectiu de valorització establert en l'article 7.c). A aquests efectes, la persona productora dels residus de la construcció ha d'acreditar, davant de la persona titular del dipòsit controlat, la realització de l'estudi de gestió de residus i el corresponent pla de gestió de residus, que compleixin el que estableix l'article 5.1 del Reial decret 105/2008 i aquest Decret.

Detall de l'article 19 del Decret 89/2010

Aquest article ens remet a l'article 17.4 de la Llei 8/2008 del 10 de juliol, que en la llei

Artículo 17. Ámbito de aplicación y finalidad.

1. El canon sobre la deposición controlada de los residuos de la construcción se aplica a los residuos que, de acuerdo con la legislación específica vigente, tienen esta consideración y están destinados a depósitos controlados.

2. El canon sobre la deposición controlada de los residuos de la construcción es un instrumento económico que contribuye a la financiación de las actuaciones establecidas por el artículo 6.11.

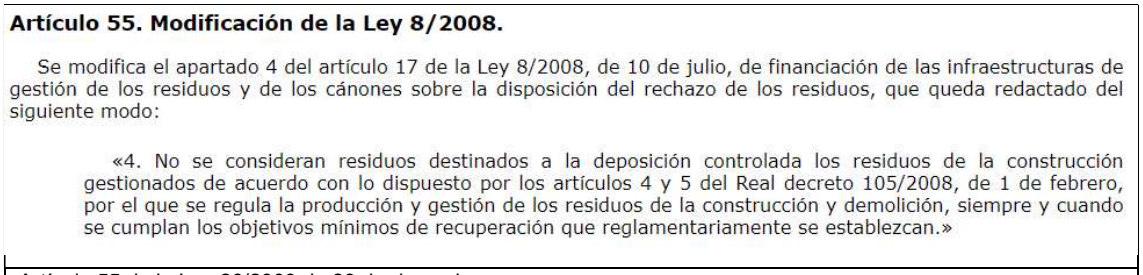
3. No se consideran residuos destinados a la deposición controlada las tierras o los materiales procedentes de la excavación que deban ser reutilizados como relleno para otra obra autorizada.

- Se deroga el apartado 4 por el art. 1.4 de la Ley 5/2017, de 28 de marzo. Ref. BOE-A-2017-7353
- Se modifica el apartado 4 por el art. 55 de la Ley 26/2009, de 23 de diciembre. Ref. BOE-A-2010-737.

Última actualización, publicada el 30/03/2017, en vigor a partir del 31/03/2017.
Modificación publicada el 31/12/2009, en vigor a partir del 01/01/2010.
Texto original, publicado el 17/07/2008, en vigor a partir del 06/08/2008.

Detall de l'article 17 de la Llei 8/2008 de 10 de juliol vigente a partir del 31 de març del 2017

El punt 4 de l'article 17 vigent a partir del 31 de març del 2017 no existeix ja que es va derogar amb l'article 1.4 de la Ley 5/2017 de 8 de març i **es modifica segons l'article 55 de la Ley 26/2009 de 23 de desembre.**



Artículo 55. Modificación de la Ley 8/2008.

Se modifica el apartado 4 del artículo 17 de la Ley 8/2008, de 10 de julio, de financiación de las infraestructuras de gestión de los residuos y de los cánones sobre la disposición del rechazo de los residuos, que queda redactado del siguiente modo:

«4. No se consideran residuos destinados a la deposición controlada los residuos de la construcción gestionados de acuerdo con lo dispuesto por los artículos 4 y 5 del Real decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición, siempre y cuando se cumplan los objetivos mínimos de recuperación que reglamentariamente se establezcan.»

Artículo 55 de la Ley 26/2009 de 23 de desembre

En aquest article hi ha la modificació vigent de l'apartat 4 de l'article 17 de la Ley 8/2008 de 10 de juliol indicant que no es consideren residus destinats a la deposició controlada els residus que segons els **articles 4 i 5 del Real Decret 105/2008**, sempre i quan es complexin els objectius mínims de recuperació que reglamentàriament s'estableixi.

Per tant l'empresa adjudicatària ha de complir amb els objectius mínims de recuperació segons els articles 4 i 5 del Real Decret 105/2008 perquè els residus de la retirada de la gespa no es considerin residus destinats a la deposició controlada i puguin ser utilitzats per reubicar-los a nous processos de fabricació o proveïments, allargant la seva vida útil, i evitar així l'impacte mediambiental que ocasionaria la seva gestió com a residu.

En aquest cas i al utilitzar-se en nous processos de fabricació o proveïments **el cost de gestió de residus serà zero.**

A l'article 5 del Real Decret 105/2008 indica que **els residus es destinaran preferentment** i per aquest ordre **a operacions de reutilització**, reciclat o a altres formes de valorització. Per tant ja materials que es treuen de la gespa del camp es reutilitzaran.

Segons el llistat de l'Agència de Residus de Catalunya els materials de la capa de gespa actual que es traurà del camp son un tipus de **residu 07 02 13.**

Capitol 07: RESIDUS DE PROCESSOS QUÍMICS ORGàNICS

Subcapítol 07 02: Residus de la FFDU de plàstics, cautxú sintètic i fibres artificials

CER	Descripció
07 02 13	Residus de plàstic

07	RESIDUS DE PROCESSOS QUÍMICS ORGÀNICS				
Codi	**Descripció**	**Classe**	**Prioritat**	**Vies**	**Subvies**
070213	Residus de plàstic	NP	1	R03	R0306
			2	R01	R0101 R0102 R0103
			3	D05	D0502

Els residus plàstics amb codi 070213 tenen com a procés prioritari la Sub via R0306 que es tracta del següent:

R0306	Reciclatge d'altres residus orgànics per a la posterior fabricació o producció de nous productes

Per tant es considera que els residus generats per la extracció de la capa de gespa i el cautxú es reutilitzaran, la sorra a la mateixa obra i el cautxú i la gespa per a posterior fabricació o producció de nous productes.

Es descarta la via R01 (R0101 R0102 R0103) ja que aquesta via es reutilitza el material per a combustible.

Codi	Descripció
R 01	Utilització principal com a combustible o una altra forma de produir energia
R0101	Utilització principal com a combustible en instal·lacions d'incineració de residus
R0102	Utilització principal com a combustible en cimenteres
R0103	Utilització principal com a combustible en altres instal·lacions de coincineració

Finalment, com a última opció s'escolliria la última via D0502 que seria portar el material a un dipòsit controlat de residus no perillosos.

D 05	Dipòsit controlat en llocs especialment dissenyats (per exemple, col·locació en cel·les estanques separades, recobertes i aïllades entre si i del medi ambient)
D0501	Dipòsit controlat de residus inerts
D0502	Dipòsit controlat de residus no perillosos
D0503	Dipòsit controlat de residus perillosos

En cas que no sigui viable per l'empresa adjudicatària la reutilització del cautxú i la gespa per a posterior fabricació o producció de nous productes, el material es portarà en un dipòsit controlat de residus. Els costos que genera el transport i la gestió del residus a un dipòsit controlat **aniran càrrec de l'empresa adjudicatària de l'obra, que en aquest cas es el generador del residu.**

FITXA GESTIÓ DE RESIDUS DE L'ENDERROC I REBAIX DEL PAVIMENT:

Residus que es generen per l'enderroc d'una franja de solera existent i per un rebaix de 2cm del paviment de formigó.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)
REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

tipus
quantitats
codificació

DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

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

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	ENDERROC I REPICAT DE PAVIMENT DE FORMIGÓ CAMP DE FUTBOL DE EL MORELL		
Situació:	Av. Camí de Reus número 15		
Municipi :	EL MORELL	**Comarca :**	TARRAGONES

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

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

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes	Volum
grava i sorra compacta		0,00	0,00
grava i sorra solta		0,00	0,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		0,00	0,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		**0,00 t**	**0,00 m³**

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: **reutilització**				és residu: **a l'abocador**	
	mateixa obra		altra obra			
	NO		**SI**		**SI**	

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	0,000	0,512	0,000
formigó	170101	0,084	14,993	0,062	6,020
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
definir altres:		-	0,000	-	0,000
0		0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	**14,99 t**	0,7544	**6,02 m³**

Residus de construcció

	Codificació res Ordre MAM/304/2(	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
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
totals de construcció			**0,00 t**		**0,00 m³**

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

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

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

MINIMITZACIÓ

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

1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	-
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	-
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	-
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	-
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t		0,00 m^3
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	0,00 t		0,00 m^3
acer en perfils reutilitzables	0,00 t		0,00 m^3
altres :	0,00 t		0,00 m^3
Total d'elements reutilitzables	0,00 t		**0,00 m^3**

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m^3 (+20%)	Reutilització (m^3) a la mateixa obra	Reutilització (m^3) a altra autoritzada	Terres per a l'abocador volum aparent (m^3)
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedraple	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	**0,0**	**0,00**	**0,00**	**0,00**

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

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	**80**	**14,99**	**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**
Especials*	**inapreciable**	**inapreciable**	**si**	**especial**

* 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 dificilment 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 destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

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

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la posibilitat 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.**

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	si

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
170105 (Residus constr.)	Gestora de Runes de la	Ctra Camp Nàstic 43005 Tarragona	E-428,97

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 €/m³**	**12,00**
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 **€/m³** (mínim 100 €)	**5,00**
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	**4,00**
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	**15,00**
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: **num. transports** a 200 €/ transport	**1**
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m³**	**5,00**
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	**70,00**

* 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 exactitut 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 Excavació	Volum m³ (+20%)	Classificació 12,00 €/m³	Transport 5,00 €/m³	Valoritzador / Abocador 5,00 €/m³	 70,00 €/m³
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
Construcció	**m³ (+35%)**			**runa neta** **4,00 €/m³**	**runa bruta** **15,00 €/m³**
Formigó	8,13	97,52	40,64	32,51	-
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
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00
	8,13	97,52	100,00	32,51	0,00

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

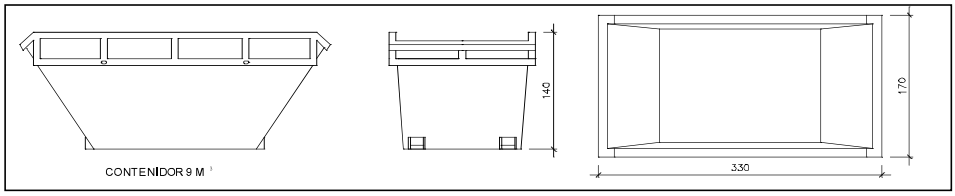
El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 230,03 €

El volum dels residus és de : **8,13 m³**

El pressupost de la gestió de residus és de :	**407,72**	**euros**

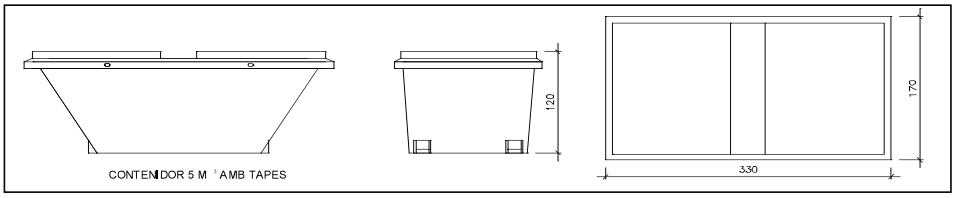
4 / 6 RESIDUS Enderroc, Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya . mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

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



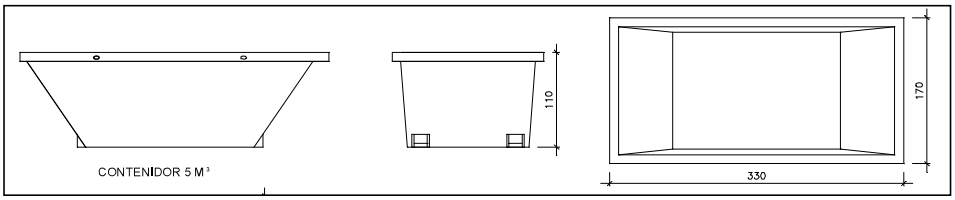
Contenidor 9 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	1



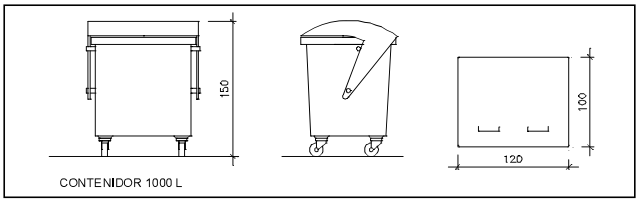
Contenidor 5 m^3. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	2



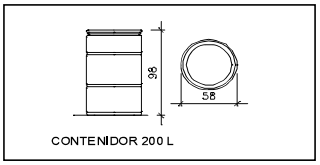
Contenidor 5 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	-



Contenidor 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 1 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 liquids, 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.

5 / 6 RESIDUS Enderroc, Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul del dipòsit, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	0,00 T		**0,00 T**
Total construcció i enderroc (tones)	14,99 T	20,00 %	**11,99 T**

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	2,68 T	11 euros/T	29,48 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**2,7 Tones**
		Total dipòsit * **	**150,00 euros**

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consireren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previssió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

6 / 6 RESIDUS Enderroc,Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

FITXA GESTIÓ DELS EMBALATGES DELS MATERIALS DE PER A LA REALITZACIÓ DE LA SUBSTITUCIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL:

Residus que es generen dels embalatges de la substitució de la gespa artificial.

CÀLCUL DE RESIDUS D'EMBALATGE DELS MATERIALS PER LA REALITZACIÓ DE LA SUBSTITUCIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL

Obra:	RESIDUS D'EMBALATGE DELS MATERIALS DE REPOSICIO DE LA GESPA CAMP DE FUTBOL DE EL MORELL		
Situació:	Av. Camí de Reus número 15		
Municipi :	EL MORELL	**Comarca :**	TARRAGONES

RESIDUS GENERATS	PES	QUANTITAT	TOTAL
ROTLLOS DE GESPA			
Plàstic embalatge	0,21 kg/m2	360,00 m2	75,60 kg
Alma de cartró	7,00 kg/ut	24,00 ut	168,00 kg
Retalls sobrants	2,60 kg/m2	187,00 m2	486,20 kg
ADHESIU			
Pot de plàstic Part A	1,20 kg/ut	136,00 ut	163,20 kg
Tapa de pot	0,15 kg/ut	136,00 ut	20,40 kg
Pot de plàstic Part B	0,10 kg/ut	136,00 ut	13,60 kg
Plàstic embalatge	0,05 kg/m2	25,50 m2	1,28 kg
Patlet	15,00 kg/ut	3,00 ut	45,00 kg
NATURAL MIX			
Saca big-bag	0,40 kg/ut	24,00 ut	9,60 kg
Palet	15,00 kg/ut	24,00 ut	360,00 kg
SORRA			
Saca big-bag	0,40 kg/ut	142,00 ut	56,80 kg
Palet	15,00 kg/ut	142,00 ut	2.130,00 kg
CINTA GEOTEXTIL			
Alma de cartró	0,30 kg/ut	29,00 ut	8,70 kg
Retalls sobrants	0,055 kg/m1	185,98 ml	10,23 kg

RESUM DE RESIDUS	
CONCEPTE	
Plàstic	76,88 kg
Cartró	176,70 kg
Fusta	2.535,00 kg
Sacs big-bag	66,40 kg
Sobrans	496,43 kg
Pots plàstic	197,20 kg

PERILLOSOS	197,20 kg
NO PERILLOSOS	3.351,40 kg

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS D'EMBALATGE DELS MATERIALS DE L'OBRA

Obra:	RESIDUS D'EMBALATGE DELS MATERIALS DE REPOSICIO DE LA GESPA CAMP DE FUTBOL DE EL MORELL		
Situació:	Av. Camí de Reus número 15		
Municipi :	EL MORELL	**Comarca :**	TARRAGONES

Residus de rehabilitació (construcció) (superfície d'obra nova equivalent, per al càlcul de residus)

superfície de reforma o rehabilitació 6.900,00 **m²**

Tipus de rehabilitació	
Rehabilitació integral	0,9
Reforma afectant elements estructurals	0,7
Reforma no afectant elements estructurals	0,5
Reforma poca entitat	0,3
Superficies no edificades	**0,15**

Residus de construcció

superficie equivalent **1.035,00**	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002		Pes (tones)	Volum aparent/m² (m^3/m^2)	Volum aparent (m^3)
sobrants d'execució			0,0000	0,0896	0,0000
obra de fàbrica	170102		0,0000	0,0407	0,0000
formigó	170101		0,0000	0,0261	0,0000
petris	170107		0,0000	0,0118	0,0000
guixos	170802		0,0000	0,0097	0,0000
altres			0,0000	0,0013	0,0000
embalatges			4,4505	0,0286	40,3650
fustes	170201	0,0012	1,2420	0,0045	4,6575
plàstics	170203	0,0016	1,6560	0,0104	10,7640
paper i cartró	170904	0,0008	0,8280	0,0119	12,3165
metalls	170407	0,0007	0,7245	0,0018	1,8630
plastics amb adhesiu			0,20	0,0104	10,7640
totals de construcció			**4,45 t**		**40,3650**

	volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
				runa neta	**runa bruta**
Construcció	**m^3 (+35%)**	**12,00 €/m3**	**5,00 €/m3**	**4,00 €/m^3**	**15,00 €/m^3**
Formigó	0,0000	0,00	0,0000	0,00	
Maons i ceràmics	0,0000		0,0000		0,0000
Petris barrejats	0,0000		0,0000		0,0000
Metalls	2,5151	30,18	12,5753		37,7258
Fusta	6,2876	75,45	31,4381		94,3144
Vidres	0,0000	0,00			
Plàstics	14,5314	174,38	72,6570	58,13	
Paper i cartró	16,6273	199,53	83,1364		249,4091
Guixos i no especials	0,0000	0,00	0,0000		0,0000
Altres	0,0000	0,00	0,0000	-	-
Perillosos Especials	10,7640	129,17			630,5600
	50,73	608,70	199,81	58,13	1.012,01

Número de transports Perillosos especials: 1

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 1.878,65 €

El volum dels residus és de : **50,7254 m^3**

El pressupost de la gestió de residus és de : **1.878,65 euros**

Residus d'excavació *	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i en	3,5486 T	11 euros/T	39,03 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**3,5 Tones**
		Total dipòsit **	**150,00 euros**

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consireren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

***Dipòsit mínim 150€

PRESSUPOST TOTAL I DIPÒSIT DE LA GESTIO DE RESIDUS:

Càlcul del pressupost total de gestió de residus i del dipòsit

PRESSUPOST TOTAL DE GESTIÓ DE RESIDUS

GESTIÓ DE RESIDUS DE L'ENDERROC I REPICAT DE FORMIGÓ

GESTIÓ DE RESIDUS D'EMBALATGE DELS MATERIALS DE LA SUBSTITUCIÓ DE LA GESPA

El pressupost ESTIMATIU de la gestió de residus d'enderroc i repicat formigó : 407,72 euros

El pressupost ESTIMATIU de la gestió de residus d'embalatge de materials de la substitució de la gespa: 1.878,65 euros

El pressupost de la gestió de residus d'enderroc i repicat formigó :	407,72	euros
El pressupost de la gestió de residus dels embalatge dels materials de la substitució de la gespa	1.878,65	euros

TOTAL GESTIÓ RESIDUS	**2.286,37**	**euros**

Total dipòsit residus de construcció i enderroc	150,00	euros
Total dipòsit residus d'embalatge dels materials de la substitució gespa	150,00	euros

TOTAL DIPÒSIT	**300,00**	**euros**

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consireren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

***Dipòsit mínim 150€

AM.1 Annexos administratius

Annex econòmic

Quantitats d'obres

Pressupost d'execució de materials, incloent-hi l'ESS.	371.043,17 €
El pressupost del contracte, contempla el 13% del D.G. i el 6% del B.I:	441.541,37 €
Pressupost final, contemplant el 21% de l'I.V.A.	534.265,06€
Àrea afectada per l'acció	7.809,88 m2
Impacte €/m2 àrea afectada 68,40€/m2 abans de l'I.V.A	

Termini d'execució de les obres

5 mesos

Període de garantia

1 any

Classificació del tipus de treball segons CPA-2.1

Segons la Classificació Nacional de Productes per Activitats, CPA – 2.1, el codi d'aquestes obres és de 42.99.12 (Obras deportivas y recreativas)

Classificació del contractista

A causa de la singularitat del cas, aquestes classificacions empresarials es consideren necessàries i simultànies per licitar aquesta obra.

D'acord amb la Llei de Contractes del Sector Públic, la classificació del contractista serà:

1. Grup A (Movimiento de tierras y perforaciones), Subgrup 2 Explanaciones, Categoria 2
2. Grup C (Edificaciones), Subgrupo 6 (Pavimentos, solados y alicatados), Categoria 2

AM.2 Programa de treball

Pla de treball

L'empresa constructora durà a terme un pla de treball perquè en tot moment es disposi de tots els subministraments necessaris per al correcte desenvolupament de l'obra.

A continuació, s'incorporarà el pla de treball del projecte.

PLA DE TREBALL		MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	TOTAL PRESSUPOST	
	SUBSTITUCIÓ DE GESPA						***95,29%***	
01.01	*TREBALLS PRELIMINARS*	*3.612,07 €*					*0,97%*	3.612,07 €
01.02	*DESMUNTATGE DE GESPA EXISTENT*	*6.727,40 €*	*6.727,40 €*				*3,63%*	13.454,80 €
01.03	*NOU PAVIMENT DE GESPA*		*83.729,88 €*	*83.729,88 €*	*83.729,88 €*		*67,70%*	251.189,63 €
01.04	*XARXA DE SANEJAMENT*		*3.073,17 €*				*0,83%*	3.073,17 €
01.05	*XARXA DE REC*				3.946,96 €	*3.946,96 €*	*2,13%*	7.893,92 €
01.06	*REPARACIÓ DE PAVIMENT PERIMETRAL DE FORMIGÓ*				*21.468,80 €*	*21.468,80 €*	*11,57%*	42.937,59 €
01.07	*INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA*		*711,66 €*				*0,19%*	711,66 €
01.08	*EQUIPAMENTS*	*2.617,68 €*	*2.617,68 €*			*2.617,68 €*	*2,12%*	7.853,04 €
01.09	*GESTIÓ DE RESIDUS*	*309,08 €*	*309,08 €*	*309,08 €*	*309,08 €*	*309,08 €*	*0,42%*	1.545,41 €
01.10	*CONTROL DE QUALITAT*	*2.866,77 €*	*2.866,77 €*	*2.866,77 €*	*2.866,77 €*	*2.866,77 €*	*3,86%*	14.333,85 €
01.11	*SEGURETAT I SALUT*	*1.391,32 €*	*1.391,32 €*	*1.391,32 €*	*1.391,32 €*	*1.391,32 €*	*1,87%*	6.956,58 €
01.12	*NOVES PARTIDES (Consell Cat. Esport)*	*3.496,29 €*	*3.496,29 €*	*3.496,29 €*	*3.496,29 €*	*3.496,29 €*	*4,71%*	17.481,45 €

TOTAL MENSUALITATS PEM	***21.020,61 €***	***104.923,24 €***	***91.793,33 €***	***117.209,09 €***	***36.096,89 €***	**371.043,17 €**
TOTAL MENSUALITATS PEC	***25.014,52 €***	***124.858,66 €***	***109.234,07 €***	***139.478,82 €***	***42.955,30 €***	**441.541,37 €**

I.4 ANNEXES A LA MEMÒRIA

CONTROL DE QUALITAT DE MATERIALS

Relació i definició dels controls que s'han de fer d'acord
amb el Decret **375/88** d'1 de desembre de 1988

Adaptat a CTE i EHE-08

ÍNDEX

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

01. Formigó fabricat en central

02. Acer en barres o rotlles

2. Acer B 500 SD

03. Armadures elaborades [(1)] i ferralla armada [(2)]

3. Acer AP 500 SD

04. Sistemes de sostres prefabricats

05. Materials utilitzats com a aïllament tèrmic

06. Materials utilitzats com a aïllament acústic

Llegenda:

[(1)] Armadures elaborades: les que arriben a l'obra tallades a mida

[(2)] Ferralla armada: la que arriba a l'obra ja muntada

[(3)] Armadures normalitzades: "mallazo"

Abreviatures utilitzades en materials estructurals (segons EHE-08):

Acer **B**: en barres

Acer **T**: de baixa ductilitat

Acer **S**: soldable, de ductilitat normal

Acer **SD**: soldable, amb característiques especials de ductilitat

Acer **AP**: armadures passives

Acer **ME**: malles electrosoldades

Acer **SR**: resistent a sulfats

Acer **MR**. resistent a aigua de mar

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

El present document té la finalitat d'establir els criteris bàsics per al desenvolupament del Control de Recepció de Materials, amb la finalitat de complir el Decret 375/88 d'1 de desembre de 1988 publicat en el DOGC amb data 28/12/88, desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1989 (DOGC 11/10/89) i ampliat per les Ordres de 16 d'abril de 1992 (DOGC 22/6/92), 18 de març de 1997 (DOGC 18/04/1997) i 12 de juliol de 1996 (DOGC 11/10/96).

L'arquitecte autor del projecte d'execució enumerarà i definirà els controls a realitzar que siguin necessaris per a la correcta execució de l'obra. Aquests controls seran, com a mínim, els especificats en les normes de compliment obligat i, en qualsevol cas, tots aquells que l'arquitecte consideri necessaris per a la seva finalitat. Pot, en conseqüència, establir criteris de control més estrictes que els establerts legalment, variant la definició dels lots o el nombre d'assajos i proves preceptius, i ordenant d'altres complementaris o l'aplicació de criteris particulars, els quals han de ser acceptats pel promotor, el constructor i la resta de la Direcció Facultativa.

L'arquitecte tècnic que intervingui en la direcció d'obres elaborarà, segons les prescripcions contingudes al Projecte d'Execució, un Programa de Control de Qualitat del qual haurà de donar coneixement al promotor. Al Programa de Control de Qualitat s'hauran d'especificar els components de l'obra que cal controlar, el tipus d'assajos, anàlisis i proves, el moment oportú de fer-los i l'avaluació econòmica dels que vagin a càrrec del promotor. El Programa de Control de Qualitat podrà preveure anàlisis i proves complementàries, i podrà ser modificat durant l'obra en funció del desenvolupament d'aquesta, prèvia aprovació de la Direcció Facultativa i del promotor.

Aniran a càrrec del promotor/propietari les despeses dels assajos, anàlisis i proves fetes per laboratoris, persones o entitats que no intervinguin directament en l'obra. El resultat de les proves encarregades haurà de ser posat a disposició de la Direcció Facultativa en el termini màxim de 7 dies des del moment en que es van encarregar. El promotor/propietari es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per tal d'aconseguir els resultats dels laboratoris dins del termini establert. El retard en la realització de les obres motivat per la manca de disponibilitat dels resultats serà responsabilitat exclusiva del promotor/propietari, i en cap cas imputable a la Direcció Facultativa, la qual podrà ordenar la paralització de tots o part del treballs d'execució si considera que la seva realització, sense disposar de les actes de resultats, pot comprometre la qualitat de l'obra executada.

El constructor resta obligat a executar les proves de qualitat que li siguin ordenades en compliment del programa de control de qualitat; el propietari té la facultat de rescindir el contracte en cas d'incompliment o compliment defectuós comunicat per la Direcció Facultativa.

Els laboratoris i les entitats de control de qualitat de l'edificació hauran de complir amb els requisits exigits pel Reial Decret 410/2010 de 31 de març de 2010 (BOE 22/04/2010) per a poder exercir la seva activitat.

1 FORMIGÓ FABRICAT EN CENTRAL

El formigó subministrat a l'obra haurà de ser conforme amb les especificacions del projecte i amb la EHE-08.

IDENTIFICACIÓ

Material:	Formigó HA amb característiques de resistència, docilitat i durabilitat segons s'especifiquen en els Plànols, Plec de Condicions, Amidaments i Memòria del projecte
Situació en projecte i obra:	Segons plànols
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document, i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques resistents:
Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08.
La resistència a compressió es comprovarà sobre provetes fabricades i curades segons UNE EN 12390-2 i assajades segons UNE EN 12390-3. Les provetes seran cilíndriques de 15 x 30 o bé cúbiques de 15 cm si s'afecten els resultats pel corresponent factor de conversió segons art. 86.3.2 de l'EHE-08.

Característiques de docilitat:
Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08.
La docilitat es comprovarà sobre el formigó fresc segons UNE EN 12350-2

Característiques de durabilitat:
Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08.
Pels cassos de classes d'exposició III, IV o amb qualsevol classe específica cal assaig de profunditat de penetració d'aigua segons UNE EN 12390-8

Coeficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.50
Situació accidental	1.30

CONTROL DE RECEPCIÓ

Tipus de Control: Estadístic

Control abans del subministrament: (segons punt 1.2.6 de l'annex 21 de l'EHE-08)

- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el formigó està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.
- Certificat de dosificació (amb antiguitat màxima de 6 mesos)
- Certificat de resistència (amb antiguitat màxima de 6 mesos)
- Certificat de penetració d'aigua pels formigons amb classe general d'exposició III o IV o amb qualsevol classes específica (amb antiguitat màxima de 6 mesos)

Si no es disposa d'aquesta documentació, corresponent a experiències anteriors amb materials de la mateixa naturalesa i origen que els que s'utilitzaran a l'obra, amb la utilització de les mateixes instal·lacions i els mateixos processos de fabricació, caldrà fer els assajos previs i característics especificats a la EHE-08 per poder garantir les dosificacions i els requisits de resistència, docilitat i durabilitat necessaris segons projecte i EHE-08. El criteris d'acceptació o rebuig seran els establerts a l'art. 86.7.1 de l'EHE-08.

Control durant el subministrament:

- Full de subministrament que com a mínim contindrà les dades establertes al punt 2.4 de

l'annex 21 de l' EHE-08

- Comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte, comprovació de no discrepàncies amb els certificats prèviament aportats.
- Control de les característiques de docilitat segons criteris de l'art. 86.5.2 de l'EHE, control estadístic de les característiques de resistència segons l'especificació de lots, provetes, assajos i criteris d'acceptació o rebuig establerts a l'art. 86.5.4 i 86.7.3 de l'EHE-08

Control després del subministrament:
Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, lliurat pel Constructor a la DF (direcció facultativa), en el que s'indiquin els tipus i quantitats dels diferents formigons subministrats durant l'obra. Si s'han subministrat formigons amb ciment SR (resistent a sulfats), el subministrador del formigó adjuntarà una còpia dels albarans o del certificat d'entrega del ciment SR a la central subministradora del formigó, corresponent al període de subministrament.

Comprovació de les instal·lacions de fabricació del formigó:
La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a la instal·lació de fabricació del formigó pel tal de comprovar la seva idoneïtat. Igualment podrà realitzar assajos dels materials per garantir la seva conformitat amb el projecte i amb l'EHE-08.

Presa de mostres:
La presa de mostres es realitzarà segons UNE EN 12350-1. Excepte en els assajos previs, la presa de mostres es realitzarà en el punt d'abocat del formigó, a la sortida del corresponent element de transport i entre ¼ i ¾ de la descàrrega.
L'entitat o el laboratori de control de qualitat acreditat redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l' EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran totes les parts presents (1) i se'n quedaran una còpia.

(1) Poden ser presents a la Direcció Facultativa el Constructor, el representant dels subministrador del formigó i el representant del Laboratori.

CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS. Justificació del Compliment del Decret 375/1998 Oficina Consultora Tècnica . Col·legi d' Arquitectes de Catalunya

2 ACER EN BARRES O ROTLLES B 500 SD

IDENTIFICACIÓ

Material:	Acer corrugat B 500 SD en barres (UNE EN 10080 – EHE-08)
Diàmetres nominals:	Els especificats a la documentació del projecte (veure plànols d'armat)
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) (1) i si és així es podrà reduir el control per assajos (segons art. 32 de l'EHE)
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques mecàniques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblegat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de la Taula 32.2.b de l'EHE-08 (2)

Pel que fa a la fatiga s'hauran de complir els requisits de la Taula 32.2.d segons assaig UNE-EN ISO 15630-1

Pel que fa a la deformació alternativa s'hauran de complir els requisits de la Taula 32.2.e de la EHE-08 segons UNE 36065 EX

Característiques d'adherència:
Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080 (3)

Característiques químiques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coeficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

CONTROL DE RECEPCIÓ

Control abans del subministrament:

- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Informe d'assajos que garanteixin les exigències, pel que fa a la fatiga, de l'apartat 38.10 de l'EHE-08 (amb antiguitat màxima d'1 any) realitzat per un laboratori independent i acreditat.
- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el producte està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (si és el cas) o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.

Control durant el subministrament:

- comprovar que la documentació subministrada compleix amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l'EHE-08
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte

  Control organolèptic i assajos:
  La definició de lots, nombre de provetes i criteris d'acceptació estaran d'acord amb l'art. 87 de la EHE-08.

  Es realitzaran assajos de comprovació de, com a mínim, les següents característiques, sempre que no es considerin convenientment garantides per la documentació aportada de certificats, informes o DOR:

  - tipus d'acer (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
  - secció equivalent (UNE-EN 10080 / art. 32.1 de la EHE-08)
  - característiques geomètriques o alternativament índex de corruga (UNE-EN 10080 / art. 32.2 EHE-08)
  - doblegat-desdoblegat o alternativament doblegat simple (UNE-EN ISO15630-1 / art. 32.2 EHE-08)
  - límit elàstic, càrrega de ruptura i relació entre ells (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
  - allargament de ruptura (UNE-EN 10080 / art. 32.2)

- allargament a càrrega màxima (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- fatiga (UNE-EN ISO 15630-1)
- deformació alternativa (UNE 36065 EX / Taula 32.2.6 EHE-08)

Control després del subministrament:

- Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08

Presa de mostres:

La Direcció d'Execució o una entitat o laboratori de control de qualitat farà la presa de mostres sobre les provisions destinades a l'obra i redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l' EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran tots els responsables presents i se'n quedaran una còpia.

(1) La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries

(2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'EHE-08

(3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS. Justificació del Compliment del Decret 375/1998 Oficina Consultora Tècnica . Col·legi d' Arquitectes de Catalunya

3 ARMADURES ELABORADES I FERRALLA ARMADA AP 500 SD

IDENTIFICACIÓ

Material:	AP 500 SD (UNE EN 10080 – UNE 36831 – EHE-08)
Diàmetres i geometria:	Els especificats a la documentació del projecte i concretament als plànols d'armat
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) (1) i si és així es podrà reduir substancialment el control per assajos
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Les característiques de l'acer de les armadures elaborades i la ferralla armada seran els corresponents a l'acer B 500 SD amb les consideracions de la Taula 33 de l'EHE-08.

Característiques mecàniques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblegat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de la Taula 32.2.b de l'EHE-08 (2)

Pel que fa a la fatiga s'hauran de complir els requisits de la Taula 32.2.d segons assaig UNE-EN ISO 15630-1

Pel que fa a la deformació alternativa s'hauran de complir els requisits de la Taula 32.2.e de la EHE-08 segons UNE 36065 EX

Característiques d'adherència:
Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080 (3)

Característiques químiques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coeficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

CONTROL DE RECEPCIÓ

El Constructor, amb coneixement de la Direcció Facultativa, haurà de comunicar per escrit a l'elaborador de la ferralla, el Pla d'Obra, fixant les comandes de les armadures i les dates límit per a la seva recepció a l'obra. En resposta, l'elaborador de l'armadura haurà de comunicar per escrit el seu Programa de fabricació per possibilitar la realització de presa de mostres i activitats de comprovació que es vulguin fer en la instal·lació de ferralla.

Control abans del subministrament:

- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Informe d'assajos que garanteixin les exigències, pel que fa a la fatiga, de l'apartat 38.10 de l'EHE-08 (amb antiguitat màxima d'1 any) realitzat per un laboratori independent i acreditat
- Revisió de les planilles d'especejament elaborades específicament per a l'obra (art. 69.3.1 de l'EHE-08)
- Documentació de l'autocontrol de producció de l'armadura elaborada o la ferralla, ja sigui en instal·lacions industrials o de la mateixa obra, segons prescripcions de l'art 69.2 de l'EHE-08. Inclourà la documentació i registre dels resultats del control intern del processos i també dels assajos i inspeccions (adreçat, tall, doblegat, soldadura) segons art. 69.2.4 de l'EHE-08.
- Si s'utilitza soldadura no resistent s'aportaran els certificats de qualificació del personal que realitza la soldadura que avalin la seva formació específica per a aquest procediment
- Si s'utilitza soldadura resistent s'aportaran els certificats d'homologació de soldadors, segons UNE EN 287-1, i del procés de soldadura, segons UNE EN ISO 15614-1
- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, l'armadura està en possessió d'un Distintiu de Qualitat

Oficialment Reconegut (si és el cas) o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.

Control durant el subministrament:

- comprovar que la documentació subministrada de l'acer emprat compleix amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l' EHE-08
- comprovar que el full de subministrament de cada remesa d'armadures compleix amb el punt 2.7 de l'annex 21 de l'EHE-08. Si les armadures es fabriquen a l'obra el Constructor haurà de mantenir un registre de fabricació on es reculli, per a cada partida d'elements fabricats, la mateixa informació que en els fulls de subministrament esmentats
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte
- comprovació de la correspondència i traçabilitat de les armadures amb la identificació de l'acer declarada pel Fabricant i facilitada pel Subministrador de l'armadura

Control després del subministrament:

- Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient en el que s'expressi la conformitat amb la Instrucció EHE-08 de la totalitat de les armadures subministrades, especificant les quantitats reals corresponents a cada tipus, així com la seva traçabilitat i d'acord amb la documentació que estableix la UNE EN 10080. En el cas d'elaboració de les armadures a l'obra, el Constructor entregarà a la Direcció Facultativa un certificat equivalent a l'esmentat.

Control organolèptic i assajos:

El control de l'acer resultant dels processos d'elaboració de l'armadura serà el corresponent a l'acer B 500 SD i la definició de lots, nombre de provetes i criteris d'acceptació estaran d'acord amb l'art. 87 de la EHE-08.
Les comprovacions experimentals i la definició dels lots per a les armadures elaborades o la ferralla es farà segons els criteris establerts a l'article 88.5.3 de l'EHE-08.

Es realitzaran assajos de comprovació de, com mínim les següents característiques, sempre que no es considerin convenientment garantides per la documentació aportada de certificats, informes o DOR:

- comprovació de les característiques mecàniques (art. 88.3.1 i 88.5.3.1 de l'EHE-08)
- comprovació de les característiques d'adherència (art. 88.3.2 i 88.5.3.2 de l'EHE-08)
- comprovació de la geometria de l'armadura elaborada o de la ferralla armada (col·locació de les barres, diàmetres, longitud, ample,cantell,..) de conformitat amb el projecte, amb els articles 69.4, 88.3.3 i 88.5.3.3 de l'EHE-08 i amb les toleràncies màximes establertes a l'Annex 11 de la mateixa Instrucció i a la UNE 36831.
- comprovacions addicionals en cas d'utilització de soldadura resistent o no resistent (art. 88.5.3.1)
- comprovacions addicionals en cas d'utilització de soldadura resistent (art. 88.5.3.4)

Comprovació de les instal·lacions de ferralla:

La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a la instal·lació de ferralla on s'elaboren les armadures, pel tal de comprovar la seva idoneïtat per a fabricar les armadures que es requereixen a l'obra. En particular, s'atendrà al compliment de les exigències establertes a l'apartat 69.2 de la Instrucció EHE-08.
En el cas que les instal·lacions de ferralla pertanyin a l'obra, aquestes inspeccions seran preceptives i com a mínim es comprovarà que s'ha delimitat un espai adequat per als processos de ferralla amb un espai predeterminat per a l'aplegada de matèria prima, espai fix per a la maquinaria i processos d'elaboració i muntatge, i un espai per a les armadures elaborades.

Presa de mostres:

La Direcció Facultativa o una entitat o laboratori de control farà la presa de mostres sobre les provisions destinades a l'obra. En el cas d'armadures elaborades o ferralla armada la presa de mostres es farà en la pròpia instal·lació de fabricació i només es faran en obra en casos excepcionals.
L'entitat o el laboratori de control de qualitat redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l' EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran tots els responsables presents i se'n quedaran una còpia.

(1) La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries

(2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'EHE-08

(3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS. Justificació del Compliment del Decret 375/1998 Oficina Consultora Tècnica . Col·legi d' Arquitectes de Catalunya

II.1 PLÀNOLS

RELACIÓ DE PLÀNOLS

PLÀNOL	TÍTOL DEL PLÀNOL
01	SITUACIÓ
02	ESTAT ACTUAL
03	TOPOGRÀFIC
04	SECCIONS
05	ENDERROC
06	ESTAT FINAL
07	MIDES DEL CAMP
08	DETALLS ESTAT INICIAL
09	DETALLS ESTAT FINAL

III PLECS DE CONDICIONS DEL PROJECTE

III.1 PLEC DE CONDICIONS GENERALS, FACULTATIVES I ECONÒMIQUES

PLEC DE CONDICIONS GENERALS DE L'EDIFICACIÓ FACULTATIVES I ECONÒMIQUES

Capítol Preliminar: Disposicions Generals

Naturalesa i objecte del Plec General

Article 1.- El present Plec General de Condicions té caràcter supletori del Plec de Condicions particulars del Projecte.
Ambdós, com a part del projecte arquitectònic tenen com a finalitat regular l'execució de les obres fixant-ne els nivells tècnics i de qualitat exigibles i precisen les intervencions que corresponen, segons el contracte i d'acord amb la legislació aplicable, al Promotor o propietari de l'obra, al Contractista o constructor de l'obra, als seus tècnics i encarregats, a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, així com les relacions entre ells i les seves obligacions corresponents en ordre a l'acompliment del contracte d'obra.

Documentació del Contracte d'Obra

Article 2.- Integren el contracte els documents següents relacionats per ordre de relació pel que es refereix al valor de les seves especificacions en cas d'omissió o contradicció aparent:

1. Les condicions fixades en el mateix document de contracte d'empresa o arrendament d'obra si és que existeix.
2. El Plec de Condicions particulars.
3. El present Plec General de Condicions.
4. La resta de la documentació del Projecte (memòria, plànols, medicions i pressupost).

Les ordres i instruccions de la Direcció facultativa de les obres s'incorporen al Projecte com a interpretació, complement o precisió de les seves determinacions. En cada document, les especificacions literals prevalen sobre les gràfiques i en els plànols, la cota preval sobre la mida a escala.

Capítol I: Condicions Facultatives

Epígraf 1: Delimitació General de Funcions Tècniques

L'Arquitecte Director

Article 3.- Correspon a l'Arquitecte Director:

a) Comprovar l'adequació de la cimentació projectada a les característiques reals del sòl.
b) Redactar els complements o rectificacions del projecte que calguin.
c) Assistir a les obres, tantes vegades com ho requereixi la seva naturalesa i complexitat, per tal de resoldre les contingències que es produïssin i impartir les instruccions complementàries que calguin per aconseguir la solució arquitectònica correcta.
d) Coordinar la intervenció en obra d'altres tècnics que, en el seu cas, concorrin a la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials de la seva especialitat.
e) Aprovar les certificacions parcials d'obra, la liquidació final i assessorar el promotor en l'acte de la recepció.
f) Preparar la documentació final de l'obra i expedir i subscriure juntament amb l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, el certificat de final d'obra.

L'Aparellador o Arquitecte Tècnic

Article 4.- Correspon a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:

a) Redactar el document d'estudi i anàlisi del Projecte d'acord amb el previst a l'article 1.4. de les Tarifes d'Honoraris aprovades per R.D. 314/1979, de 19 de gener.
b) Planificar, a la vista del projecte arquitectònic, del contracte i de la normativa tècnica d'aplicació, el control de qualitat i econòmic de les obres.
c) Efectuar el replanteig de l'obra i preparar l'acta corresponent subscribint-la juntament amb l'Arquitecte i amb el Constructor.
d) Comprovar les instal.lacions provisionals, mitjans auxiliars i sistemes de seguretat i salut en el treball, controlant-ne la seva correcta execució.
e) Ordenar i dirigir l'execució material d'acord amb el projecte, amb les normes tècniques i amb les regles de bona construcció.
f) Elaborar un programa de control de qualitat i fer o disposar les proves i assaigs de materials, instal.lacions i altres unitats d'obra segons les freqüències de mostreig programades en el pla de control, així com efectuar les altres comprovacions que resultin necessàries per assegurar la qualitat constructiva d' acord amb el projecte i la normativa tècnica aplicable. Dels resultats n'informarà puntualment al

Constructor, donant-li, en tot cas,les ordres oportunes;si la contingència no es resolgués s'adoptaran les mesures que calguin donant-ne compte a l'Arquitecte.
g) Fer les medicions d'obra executada i donar conformitat, segons les relacions establertes,a les certificacions valorades i a la liquidació final de l'obra.
h) Subscriure, juntament amb l'Arquitecte, el certificat final d'obra.

El Constructor

Article 5.- Correspon al Constructor:

a) 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.
b) Elaborar el Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contemplades a l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra..
c) Subscriure amb l'Arquitecte i l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, l'acte de replanteig de l'obra.
d) Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.
e) Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s'utilitzen, comprovant-ne els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, els subministraments o prefabricats que no comptin amb les garanties o documents de idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.
f) Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar el vist i plau a les anotacions que s'hi practiquin.
g) Facilitar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, amb temps suficient, els materials necessaris per l'acompliment de la seva comesa.
h) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.
i) Subscriure amb el Promotor les actes de recepció provisional i definitiva.
j) Concertar les assegurances d'accidents de treball i de danys a tercers durant l'obra.

Epígraf 2: De les obligacions i drets generals del Constructor o Contractista

Verificació dels documents del projecte

Article 6.- Abans de començar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol.licitarà els aclariments pertinents.

Pla de Seguretat i Salut

Article 7.- El Constructor, a la vista del Projecte d'Execució que contingui l'Estudi de Seguretat i Salut o bé l'Estudi bàsic, presentarà el Pla de Seguretat i Salut que s'haurà d'aprovar, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut o per la direcció facultativa en cas de no ser necessària la designació de coordinador.

Serà obligatòria la designació, per part del promotor, d'un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra sempre que a la mateixa intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Els contractistes i subcontractistes seràn responsables de l'execució correcta de les mides preventives fixades en el pla de seguretat i salut, relatiu a les obligacions que els hi corresponguin a ells directament o, en tot cas, als treballadors autònoms contractats per ells. Els contractistes i subcontractistes respondràn solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mides previstes en el pla, en els termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals.

Oficina a l'obra

Article 8.- El Constructor habilitarà a l'obra una oficina en la qual hi haurà una taula o taulell adequat, on s'hi puguin extendre i consultar els plànols.
En l'esmentada oficina hi tindrà sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa:
- El projecte d'Execució complet, inclosos els complements que en el seu cas, redacti l'Arquitecte.
- La Llicència d'obres.
- El Llibre d'Ordres i Assistències.
- El Pla de Seguretat i Salut.
- La documentació de les assegurances esmentades en l'article 5.j)

Disposarà a més el Constructor una oficina per a la Direcció Facultativa, convenientment condicionada per treballar-hi amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

El Llibre d'Incidències, que haurà de restar sempre a l'obra, es trobarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut o, en el cas de no ésser necessària la designació de coordinador, en poder de la Direcció Facultativa.

Representació del Contractista

Article 9.- El Constructor està obligat a comunicar a la propietat 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 aquelles decisions que es refereixen a la Contracta.
Les seves funcions seran les del Constructor segons s'especifica a l'article 5.
Quan la importància de les obres ho requereixi i així es consigni en el Plec de "Condicions particulars d'índole facultativa" el Delegat del Contractista serà un facultatiu de grau superior o grau mig, segons els casos.
El Plec de Condicions particulars determinarà el personal facultatiu o especialista que el Constructor s'obligui a mantenir en l'obra com a mínim, i el temps de dedicació compromesa.
L'incompliment d'aquesta obligació o, en general, la manca de qualificació suficient per part del personal segons la naturalesa dels treballs, facultarà l'Arquitecte per ordenar la paralització de les obres, sense cap dret a reclamació, fins que sigui esmenada la deficiència.

Presència del Constructor en l'obra

Article 10.- El Cap d'obra, per ell mateix o mitjançant els seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà l'Arquitecte o l'Aparellador o Arquitecte Tècnic 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-los les dades que calguin per a la comprovació de medicions i liquidacions.

Treballs no estipulats expressament

Article 11.- Es obligació de la contracta executar tot el que sigui necessari per a la bona construcció i aspecte de les obres, encara que no es trobi expressament determinat als documents de Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi l'Arquitecte dins els límits de possibilitats que els pressupostos habilitin per a cada unitat d'obra i tipus d'execució.
En cas de defecte d'especificació en el Plec de Condicions particulars, s'entendrà que cal un reformat de projecte requerint consentiment exprés de la propietat tota variació que suposi increment de preus d'alguna unitat d'obra en més del 20 per 100 o del total del pressupost en més d'un 10 per 100.

Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte

Article 12.- Quan es tracti d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran precisament per escrit al Constructor que estarà obligat a tornar els originals o les còpies subscribint amb la seva signatura el conforme que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebi, tant de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic com de l'Arquitecte.
Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions de la Direcció Facultativa vulgui fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins precisament del termini de tres dies, a aquell que l'hagués dictat, el qual donarà al Constructor el corresponent rebut si així ho sol.licités.

Article 13.- El Constructor podrà requerir de l'Arquitecte o de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del projecte.

Reclamacions contra les ordres de la Direcció Facultativa

Article 14.- Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra les ordres o instruccions dimanades de la Direcció Facultativa, solament podrà presentar-les, a través de l'Arquitecte, davant la Propietat, si són d'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic de l'Arquitecte o de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, no s'admetrà cap reclamació, i el Contractista podrà salvar la seva responsabilitat, si ho estima oportú, mitjançant exposició raonada dirigida a l'Arquitecte, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

Recusació pel Contractista del personal nomenat per l'Arquitecte

Article 15.- El Constructor no podrà recusar als Arquitectes, Aparelladors, o personal encarregat per aquests de la vigilància de l'obra, ni demanar que per part de la propietat es designin altres facultatius per als reconeixements i medicions.
Quan es cregui perjudicat per la seva tasca, procedirà d'acord amb allò estipulat a l'article precedent, però sense que per això no es puguin interrompre ni perturbar la marxa dels treballs.

Faltes del personal

Article 16.- L'Arquitecte, en el cas de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetència o negligència greu que comprometi o pertorbi la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista perquè aparti de l'obra als dependents o operaris causants de la pertorbació.

Article 17.- El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, subjectant-se en el seu cas, a allò estipulat en el Plec de Condicions particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

Epígraf 3: Prescripcions generals relatives als treballs, als materials i als mitjans auxiliars

Camins i accessos

Article 18.- El Constructor disposarà pel seu compte dels accessos a l'obra, la señalització i el seu tancament o vallat.
L'Aparellador o Arquitecte Tècnic podrà exigir la seva modificació o millora.

Replanteig

Article 19.- El Constructor iniciarà les obres replantejant-les en el terreny i assenyalant-ne les referències principals que mantindrà com a base d'ulteriors replanteigs parcials. Aquests treballs es consideraran a càrrec del Contractista i inclosos en la seva oferta.
El Constructor sotmetrà el replanteig a l'aprovació de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic i una vegada aquest últim hagi donat la seva conformitat prepararà una acta acompanyada d'un plànol que haurà de ser aprovat per l'Arquitecte, i serà responsabilitat del Constructor l'omissió d'aquest tràmit.

Començament de l'obra. Ritme d'execució dels treballs

Article 20.- El Constructor començarà les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions Particulars, desenvolupant-les en la forma necessària perquè dins dels períodes parcials assenyalats en el Plec esmentat quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es dugui a terme dins del termini exigit en el Contracte.
Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic del començament dels treballs al menys amb tres dies d'anticipació.

Ordre dels treballs

Article 21.- En general, la determinació de l'ordre dels treballs és facultat de la Contracta, excepte aquells casos en què, per circumstàncies d'ordre tècnic, la Direcció Facultativa estimi convenient variar.

Facilitat per a altres Contractistes

Article 22.- D'acord amb el que requereixi la Direcció Facultativa, el Contractista General haurà de donar totes les facilitats raonables per a la realització dels treballs que siguin encomenats a tots els altres Contractistes que intervinguin en l'obra. Això sense perjudici de les compensacions econòmiques que tinguin lloc entre Contractistes per utilització de mitjans auxiliars o subministraments d'energia o altres conceptes.
En cas de litigi, ambdós Contractistes respectaran allò que resolgui la Direcció Facultativa.

Ampliació del projecte per causes imprevisyes o de força major

Article 23.- Quan sigui necessari per motiu imprevist o per qualsevol accident ampliar el Projecte, no s'interrompran els treballs i es continuaran segons les instruccions fetes per l'Arquitecte en tant es formula o tramita el Projecte Reformat.
El Constructor està obligat a realitzar amb el seu personal i els seus materials allò que la Direcció de les obres disposi per fer calçats, apuntalaments, enderrocs, recalçaments o qualsevol obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import del qual li serà consignat en un pressupost addicional o abonat directament, d'acord amb el que s'estipuli.

Prórroga per causa de força major

Article 24.- Si per causa de força major i independent de la voluntat del Constructor, aquest no pogués començar les obres, o hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, se li atorgarà una pròrroga proporcionada per l'acompliment de la Contracta, previ informe favorable de l'Arquitecte. Per això, el Constructor exposarà, en un escrit dirigit a l'Arquitecte la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i el retard que degut a això s'originaria en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per l'esmentada causa sol.licita.

Responsabilitat de la Direcció Facultativa en el retard de l'obra

Article 25.- El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis d'obres estipulats, al.legant com a causa la carència de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en què havent-ho sol.licitat per escrit no se li hagués proporcionat.

Condicions generals d'execució dels treballs

Article 26.- Tots els treballs s'executaran amb estricte subjecció al Projecte, a les modificacions que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la responsabilitat de la Direcció Facultativa i per escrit, entreguin l'Arquitecte o l'Aparellador o Arquitecte Tècnic al Constructor, dins de les limitacions pressupostàries i de conformitat amb allò especificat a l'article 11.
Durant l'execució de l'obra es tindran en compte els principis d'acció preventiva de conformitat amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

Obres ocultes

Article 27.- De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocults a l'acabament de l'edifici, se n'aixecaran els plànols que calguin

per tal que quedin perfectament definits; aquests documents s'extendran per triplicat i se n'entregaran: un a l'Arquitecte; l'altre a l'Aparellador; i el tercer, al Contractista. Aquests documents aniran firmats per tots tres. Els plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideraran documents indispensables i irrecusables per a efectuar les medicions.

Treballs defectuosos

Article 28.- El Constructor haurà d'emprar materials que acompleixin les condicions exigides en les "Condicions generals i particulars d'índole tècnica" del Plec de Condicions i realitzarà tots i cadascun dels treballs contractats d'acord amb allò especificat també en l'esmentat 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 els treballs hi poguessin existir per la seva mala execució o per la deficient qualitat dels materials emprats o aparells col.locats sense que li exoneri de responsabilitat el control que és competència de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, ni tampoc el fet que aquests treballs hagin estat valorats en les certificacions parcials d'obra, que sempre s'entendran exteses i abonades a bon compte.

Com a conseqüència de l'expresat anteriorment, quan l'Aparellador o Arquitecte Tècnic detecti vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats o els aparells col.locats no reuneixin les condicions preceptuades, ja sigui en el decurs de l'execució dels treballs, o un cop finalitzats, i abans de ser verificada la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el que s'hagi contractat, i tot això a càrrec de la Contracta.
Si la Contracta no estimés justa la decisió i es negués a l'enderroc i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant l'Arquitecte de l'obra, que ho resoldrà.

Vicis ocults

Article 29.- Si l'Aparellador o Arquitecte Tècnic tingués raons de pes per creure en l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar a qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessaris per reconèixer els treballs que suposi que són defectuosos, donant compte de la circumstància a l'Arquitecte. Les despeses que ocasionin seran a compte del Constructor, sempre i quan els vicis existeixin realment, en cas contrari seran a càrrec de la Propietat.

Dels materials i dels aparells. La seva procedència

Article 30.- El Constructor té llibertat de proveir-se dels materials i aparells de totes classes en els punts que ell cregui convenient, excepte en els casos en què el Plec Particular de Condicions Tècniques preceptuï una procedència determinada.
Obligatòriament, i abans de procedir a la seva utilització i aplec, el Constructor haurà de presentar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic una llista completa dels materials i aparells que hagi d'emprar en la qual s'hi especifiquin totes les indicacions sobre marques, qualitats, procedència i idoneïtat de cadascun.

Presentació de mostres

Article 31.- A petició de l'Arquitecte, el Constructor li presentarà les mostres dels materials amb l'anticipació prevista en el Calendari de l'Obra.

Materials no utilitzables

Article 32.- El Constructor, a càrrec seu, transportarà i col.locarà, agrupant-los ordenadament i en el lloc adequat, els materials procedents de les excavacions, enderrocs, etc., que no siguin utilitzables en l'obra.
Es retiraran de l'obra o es portarà a l'abocador, quan així sigui establert en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra.
Si no s'hagués preceptuat res sobre el particular, es retiraran de l'obra quan així ho ordeni l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, però acordant prèviament amb el Constructor la seva justa tassació, tenint en compte el valor d'aquests materials i les despeses del seu transport.

Materials i aparells defectuosos

Article 33.- Quan els materials, elements d'instal.lacions o aparells no fossin de la qualitat prescrita en aquest Plec, o no tinguessin la preparació que s'hi exigeix o, en fi, quan la manca de prescripcions formals del Plec, es reconegués o es demostrés que no eren adequats per al seu objecte, l'Arquitecte, a instàncies de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, donarà ordre al Constructor de substituir-los per altres que satisfacin les condicions o acompleixin l'objectiu al qual es destinen.
Si el Constructor al cap de quinze (15) dies de rebre ordres que retiri els materials que no estiguin en condicions no ho ha fet, podrà fer-ho la Propietat carregant-ne les despeses a la Contracta.
Si els materials, elements d'instal.lacions o aparells fossin defectuosos, però acceptables a criteri de l'Arquitecte, es rebran, però amb la rebaixa de preu que ell determini, a no ser que el Constructor prefereixi substituir-los per altres en condicions.

Despeses ocasionades per proves i assaigs

Article 34.- Totes les despeses dels assaigs, anàlisis i proves realitzats pel laboratori i, en general, per persones que no intervinguin directament a l'obra seran per compte del propietari o del promotor (art. 3.1. del Decret 375/1988. Generalitat de Catalunya)

Neteja de les obres

Article 35.- Es obligació del Constructor mantenir netes les obres i els seus voltants, tant de runa 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 calguin perquè l'obra ofereixi bon aspecte.

Obres sense prescripcions

Article 36.- En l'execució de treballs que entren en la construcció de les obres i pels quals no existeixin prescripcions consignades explicitament en aquest Plec ni en la documentació restant del Projecte, el Constructor s'atendrà, en primer lloc, a les instruccions que dicti la Direcció Facultativa de les obres i, en segon lloc, a les regles i pràctiques de la bona construcció.

Epígraf 4: de les recepcions d'edificis i obres annexes

De les recepcions provisionals

Article 37.- Trenta dies abans de finalitzar les obres, l'Arquitecte comunicarà a la Propietat la proximitat del seu acabament amb la finalitat de convenir la data per a l'acte de recepció provisional.
Aquesta recepció es farà amb la intervenció de la Propietat, del Constructor, de l'Arquitecte i de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic. Es convocarà també als tècnics restants que, en el seu cas, haguessin intervingut en la direcció amb funció pròpia en aspectes parcial o unitats especialitzades.
Practicat un detingut reconeixement de les obres, s'extendrà un acta amb tants exemplars com intervinents i signats per tots ells. Des d'aquesta data començarà a córrer el termini de garantia, si les obres es trobessin en estat de ser admeses.
Seguidament, els Tècnics de la Direcció Facultativa extendran el Certificat corresponent de final d'obra.
Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes, es farà constar en l'acta i es donarà al Constructor les oportunes instruccions per resoldre els defectes observats, fixant un termini per a subsanar-los, finalitzat el qual, s'efectuarà un nou reconeixement a fi de procedir a la recepció provisional de l'obra.
Si el Constructor no hagués complert, podrà declarar-se rescindit el contracte amb pèrdua de la fiança.

Documentació final d'obra

Article 38.- L'Arquitecte Director facilitarà a la Propietat la documentació final de les obres, amb les especificacions i contingut disposats per la legislació vigent i, si es tracta d'habitatges, amb allò que s'estableix en els paràgrafs 2, 3, 4 i 5, de l'apartat 2 de l'article 4t. del Reial Decret 515/1989, de 21 d'abril.

Medició definitiva dels treballs i liquidació provisional de l'obra

Article 39.- Rebudes provisionalment les obres, es procedirà immediatament per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic a la seva medició definitiva, amb la assistència precisa del Constructor o del seu representant. S'extendrà l'oportuna certificació per triplicat que, aprovada per l'Arquitecte amb la seva signatura, servirà per l'abonament per part de la Propietat del saldo resultant excepte la quantitat retinguda en concepte de fiança.

Termini de garantia

Article 40.- El termini de garantia haurà d'estipular-se en el Plec de Condicions Particulars i en qualsevol cas mai no haurà de ser inferior a nou mesos.

Conservació de les obres rebudes provisionalment

Article 41.- Les despeses de conservació durant el termini de garantia comprès entre les recepcions provisional i definitiva, seran a càrrec del Contractista.
Si l'edifici fos ocupat o emprat abans de la recepció definitiva, la vigilància, neteja i reparacions causades per l'ús seran a càrrec del propietari i les reparacions per vicis d'obra o per defectes en les instal.lacions, seran a càrrec de la Contracta.

De la recepció definitiva

Article 42.- La recepció definitiva es verificarà després de transcorregut el termini de garantia en igual forma i amb les mateixes formalitats que la provisional, a partir de la data del qual cessarà l'obligació del Constructor de reparar al seu càrrec aquells desperfectes inherents a la conservació normal dels edificis i quedaran només subsistents totes les responsabilitats que poguessin afectar-li per vicis

de construcció.

Prórroga del termini de garantia

Article 43.- Si en procedir al reconeixement per a la recepció definitiva de l'obra, no es trobés en les condicions degudes, la recepció definitiva s'aplaçarà i l'Arquitecte-Director marcarà al Constructor els terminis i formes en què s'hauran de fer les obres necessàries i, si no s'efectuessin dins d'aquests terminis, podrà resoldre's el contracte amb pèrdua de la fiança.

De les recepcions de treballs la contracta de les quals hagi estat rescindida

Article 44.- En el cas de resolució del contracte, el Contractista estarà obligat a retirar, en el termini que es fixi en el Plec de Condicions Particulars, la maquinària, mitjans auxiliars, instal.lacions, etc., a resoldre els subcontractes que tingués concertats i a deixar l'obra en condicions de ser recomençada per una altra empresa.
Les obres i treballs acabats per complet es rebran provisionalment amb els tràmits establerts en l'article 35.
Transcorregut el termini de garantia es rebran definitivament segons allò que es disposà en els articles 39 i 40 d'aquest Plec. Per a les obres i treballs no acabats però acceptables a criteri de l'Arquitecte Director, s'efectuarà una sola i definitiva recepció.

Capítol II: Condicions Econòmiques

Epígraf 1: Principi general

Article 45.- Tots els que intervenen en el procés de construcció tenen dret a percebre puntualment les quantitats acreditades per la seva correcta actuació d'acord amb les condicions contractualment establertes.

Article 46.- La propietat, el contractista i, en el seu cas, els tècnics poden exigir-se recíprocament les garanties adequades a l'acompliment puntual de les seves obligacions de pagament.

Epígraf 2: Fiances

Article 47.- El Contractista prestarà fiança d'acord amb alguns dels procediments següents, segons que s'estipuli:
a) Dipòsit previ, en metàl.lic o valors, o aval bancari, per import entre el 3 per 100 i 10 per 100 del preu total de contracta (art.53).
b) Mitjançant retenció a les certificacions parcials o pagaments a compte en la mateixa proporció.

Fiança provisional

Article 48.- En el cas que l'obra s'adjudiqui per subhasta pública, el dipòsit provisional per a prendre-hi part s'especificarà en l'anunci de l'esmentada subhasta i la seva quantia serà d'ordinari, i exceptuant estipulació distinta en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra, d'un tres per cent (3 per 100) com a mínim, del total del pressupost de contracta.
El Contractista al qual s'hagi adjudicat l'execució d'una obra o servei per la mateixa, haurà de dipositar en el punt i termini fixats a l'anunci de la subhasta o el que es determini en el Plec de Condicions particulars del Projecte, la fiança definitiva que s'assenyali i, en el seu defecte, el seu import serà del deu per cent (10 per 100) de la quantitat per la qual es faci l'adjudicació de l'obra, fiança que pot constituir-se en qualsevol de les formes especificades en l'apartat anterior.
El termini assenyalat en el paràgraf anterior, i llevat condició expressa establerta en el Plec de Condicions Particulars, no excedirà de trenta dies naturals a partir de la data en què sigui comunicada l'adjudicació i en aquest termini haurà de presentar l'adjudicatari la carta de pagament o rebut que acrediti la constitució de la fiança a la qual es refereix el mateix paràgraf.
L'incompliment d'aquest requisit donarà lloc a què es declari nul.la l'adjudicació, i l'adjudicatari perdrà el dipòsit provisional que hagués fet per prendre part en la subhasta.

Execució de treballs amb càrrec a la fiança

Article 49.- Si el Contractista es negués a fer pel seu compte els treballs necessaris per ultimar l'obra en les condicions contractades, l'Arquitecte-Director, en nom i representació del Propietari, els ordenarà executar a un tercer o, podrà realitzar-los directament per administració, abonant el seu import amb la fiança dipositada, sense perjudici de les accions a les quals tingui dret el propietari, en el cas que l'import de la fiança no fos suficient per cobrir l'import de les despeses efectuades en les unitats d'obra que no fossin de recepció.

De la seva devolució en general

Article 50.- La fiança retinguda serà retornada al Contractista en un termini que no excedeixi trenta (30) dies
un cop signada l'Acta de Recepció Definitiva de l'obra. La propietat podrà exigir que el Contractista li acrediti la liquidació i saldo dels seus deutes causats per l'execució de l'obra, tals com salaris, subministraments, subcontractes...

Devolució de la fiança en el cas que es facin recepcions parcials

Article 51.- Si la propietat, amb la conformitat de l'Arquitecte Director, accedis a fer recepcions parcials, tindrà dret el Contractista a què li sigui retornada la part proporcional de la fiança.

Epígraf 3: Dels preus

Composició dels preus unitaris

Article 52.- El càlcul dels preus de les distintes unitats d'obra és el resultat de sumar els costos directes, els indirectes, les despeses generals i el benefici industrial.

Es consideran costos directes:

a) La mà d'obra, amb els seus plusos, càrregues i assegurances socials, que intervinguin directament en l'execució de la unitat d'obra.
b) Els materials, als preus resultants a peu d'obra, que quedin integrats en la unitat de què es tracti o que siguin necessaris per a la seva execució.
c) Els equips i sistemes tècnics de seguretat i higiene per a la prevenció i protecció d'accidents i enfermetats professionals.
d) Les despeses de personal, combustible, energia, etc. que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinària i instal.lació utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.
e) Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària, instal.lacions, sistemes i equips anteriorment citats.

Es consideraran costos indirectes:

Les despeses d'instal.lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per a obrers, laboratoris, assegurances, etc., els del personal tècnic i administratiu adscrits exclusivament a l'obra i els imprevistos. Totes aquestes despeses, es xifraran en un percentatge dels costos directes.

Es consideraran despeses generals:

Les despeses generals d'empresa, despeses financeres, càrregues fiscals i taxes de l'administració, legalment establertes. Es xifraran com un percentatge de la suma dels costos directes i indirectes (en els contractes d'obres de l'Administració pública aquest percentatge s'estableix entre un 13 per 100 i un 17 per 100.)

Benefici industrial

El benefici industrial del Contractista s'estableix en el 6 per 100 sobre la suma de les partides anteriors.

Preu d'Execució material

S'anomenarà Preu d'Execució material el resultat obtingut per la suma dels anteriors conceptes excepte el Benefici Industrial.

Preu de Contracta

El preu de Contracta és la suma dels costos directes, els indirectes, les Despeses Generals i el Benefici Industrial.
L'IVA gira sobre aquesta suma, però no n'integra el preu.

Preus de contracta. Import de contracta

Article 53.- En el cas que els treballs a fer en un edifici o obra aliena qualsevol es contractessin a risc i ventura, s'entén per Preu de Contracta el que importa el cost total de la unitat d'obra, es a dir, el preu d'execució material més el tant per cent (%) sobre aquest últim preu en concepte de Benefici Industrial de Contractista. El benefici s'estima normalment, en un 6 per 100, llevat que en les Condicions Particulars se n'estableixi un altre de diferent.

Preus contradictoris

Article 54.- Es produiran preus contradictoris només quan la Propietat mitjançant l'Arquitecte decideixi introduir unitats o canvis de qualitat en alguna de les previstes, o quan calgui afrontar alguna circumstància imprevista.
El Contractista estarà obligat a efectuar els canvis.
Si no hi ha acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre l'Arquitecte i el Contractista abans de començar l'execució dels treballs i en el termini que determini el Plec de Condicions Particulars. Si subsisteix la diferència s'acudirà, en primer lloc, al concepte més anàlog dins del quadre de preus del projecte, i en segon lloc al banc de preus d'utilització més freqüent en la localitat.
Els contradictoris que hi haguessin es referiran sempre als preus unitaris de la data del contracte.

Reclamacions d'augment de preus per causes diverses

Article 55.- Si el Contractista abans de la signatura del contracte, no hagués fet la reclamació o observació oportuna, no podrà sota cap pretext d'error o omissió reclamar augment dels preus fixats en el quadre corresponent del pressupost que serveixi de base per a l'execució de les obres (amb referència a Facultatives).

Formes tradicionals de medir o d'aplicar els preus

Article 56.- En cap cas podrà al.legar el Contractiste els usos i costums del país respecte a l'aplicació dels preus o de la forma de medir les unitats d'obra executades, es respectarà allò previst en primer lloc, al Plec General de Condicions Tècniques, i en segon lloc, al Plec General de Condicions particulars.

De la revisió dels preus contractats

Article 57.- Si es contracten obres pel seu compte i risc, no s'admetrà la revisió dels preus en tant que l'increment no arribi, en la suma de les unitats que falten per realitzar d'acord amb el Calendari, a un muntant superior al tres per 100 (3 per 100) de l'import total del pressupost de Contracte.
En cas de produir-se variacions en alça superiors a aquest percentatge, s'efectuarà la revisió corresponent d'acord amb la fòrmula establerta en el Plec de Condicions Particulars, percibint el Contractista la diferència en més que resulti per la variació de l'IPC superior al 3 per 100.
No hi haurà revisió de preus de les unitats que puguin quedar fora dels terminis fixats en el Calendari de la oferta.

Emmaguetzament de materials

Article 58.- El Contractista està obligat a fer els emmaguetzaments de materials o aparells d'obra que la Propietat ordeni per escrit.
Els materials emmagatzemats, una vegada abonats pel Propietari són, de l'exclusiva propietat d'aquest; de la seva cura i conservació en serà responsable el Contractista.

Epígraf 4: Obres per administració

Administració

Article 59.- Se'n diuen "Obres per Administració" aquelles en què les gestions que calgui per a la seva realització les porti directament el propietari, sigui ell personalment, sigui un representant seu o bé mitjançant un constructor.
Les obres per administració es classifiquen en les dues modalitats següents:
a) Obres per administració directa.
b) Obres per administració delegada o indirecta.

Obres per administració directa

Article 60.- Se'n diuen "Obres per Administració directa" aquelles en què el Propietari per si mateix o mitjançant un representant seu, que pot ser el mateix Arquitecte-Director, autoritzat expressament per aquest tema, porti directament les gestions que calguin per a l'execució de l'obra, adquirint-ne els materials, contractant-ne el seu transport a l'obra i, en definitiva, intervenint directament en totes les operacions precises perquè el personal i els obrers contractats per ell puguin realitzar-la; en aquestes obres el constructor, si hi fos, o l'encarregat de la seva realització, és un simple dependent del propietari, ja sigui com empleat seu o com autònom contractat per ell, que és el que reuneix, per tant, la doble personalitat de Propietat i Contractista.

Obres per administració delegada o indirecta

Article 61.- S'entén per "Obra per administració delegada o indirecta" la que convenen un Propietari i un Constructor perquè aquest últim, per comte d'aquell i com a delegat seu, realitzi les gestions i els treballs que calguin i es convinguin.
Són, per tant, característiques peculiars de les "Obres per Administració delegada o indirecte" les següents:
a) Per part del Propietari, l' obligació d'abonar directament o per mitjà del Constructor totes les despeses inherents a la realització dels treballs convinguts, reservant-se el Propietari la facultat de poder ordenar, bé per si mateix o mitjançant l'Arquitecte-Director en la seva representació, l'ordre i la marxa dels treballs, l'elecció dels materials i aparells que en els treballs han d'emprar-se i, a la fi, tots els elements que cregui necessaris per regular la realització dels treballs convinguts.
b) Per part del Constructor, l'obligació de portar la gestió pràctica dels treballs, aportant els seus coneixements constructius, els mitjans auxiliars que calguin i, en definitiva, tot allò que, en harmonia amb la seva tasca, es requereixi per a l'execució dels treballs, percibint per això del Propietari un tant per cent (%) prefixat sobre l'import total de les despeses efectuades i abonades pel Constructor.

Liquidació d'obres per administració

Article 62.- Per a la liquidació dels treballs que s'executin per administració delegada o indirecta, regiran les normes que amb aquesta finalitat s'estableixin en les "Condicions particulars d'índole econòmica" vigents en l'obra; en cas que no n'hi haguessin, les despeses d'administració les presentarà el Constructor al Propietari, en relació valorada a la qual s'adjuntaran en l'ordre expressat més endavant els documents següents conformats tots ells per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:
a) Les factures originals dels materials adquirits per als treballs i el document adequat que justifiqui el dipòsit o la utilització dels esmentats materials en l'obra.
b) Les nómines dels jornals abonats, ajustades a allò que és establert en la legislació vigent, especificant el nombre d'hores treballades en l'obra pels operaris de cada ofici i la seva categoria, acompanyant les esmentades nòmines amb una relació numèrica dels encarregats, capataços, caps d'equip, oficials i ajudants de cada ofici, peons especialitzats i solts, llisters, guardians, etc., que hagin treballat en l'obra durant el termini de temps al qual corresponguin les nòmines que es presentin.
c) Les factures originals dels transports de materials posats en l'obra o de retirada d'enderrocs.
d) Els rebuts de llicències, impostos i altres càrregues inherents a l'obra que hagin pagat o en la gestió de la qual hagi intervingut el Constructor, ja que el seu abonament és sempre a compte del Propietari.
A la suma de totes les despeses inherents a la pròpia obra en la gestió o pagament de la qual hagin intervingut el Constructor se li aplicarà, si no hi ha conveni especial, un quinze per cent (15 per 100), entenent-se que en aquest percentatge estan inclosos els mitjans auxiliars i els de seguretat preventius d'accidents, les despeses generals que originin al Constructor els treballs per administració que realitzi el Benefici Industrial del mateix.

Abonament als constructor dels comptes d'administració delegada

Article 63.- Llevat pacte distint, els abonaments al Constructor dels comptes d'Administració delegada, els realitzarà el Propietari mensualment segons els comunicats de treball realitzats aprovats pel propietari o pel seu delegat representant.
Independentment, l'Aparellador o l'Arquitecte Tècnic redactarà, amb la mateixa periodicitat, la medició de l'obra realitzada, valorant-la d'acord amb el pressupost aprovat. Aquestes valoracions no tindran efectes per als abonaments al Constructor sinó que s'hagués pactat el contrari contractualment.

Normes per a l'adquisició dels materials i aparells

Article 64.- Això no obstant, les facultats que en aquests treballs per Administració delegada es reserva el Propietari per a l'adquisició dels materials i aparells, si al Constructor se li autoritza per gestionar-los i adquirir-los, haurà de presentar al Propietari, o en la seva representació a l'Arquitecte-Director, els preus i les mostres dels materials i aparells oferts, necessitant la seva prèvia aprovació abans d'adquirir-los.

Responsabilitat del constructor en el baix rendiment dels obrers

Article 65.- Si l'Arquitecte-Director advertís en els comunicats mensuals d'obra executada que preceptivament ha de presentar-li el Constructor, que els rendiments de la mà d'obra, en totes o en alguna de les unitats d'obra executades fossin notablement inferiors als rendiments normals admesos generalment per a unitats d'obra iguals o similars, li ho notificarà per escrit al Constructor, amb la finalitat que aquest faci les gestions precises per augmentar la producció en la quantia assenyalada per l'Arquitecte-Director.
Si un cop feta aquesta notificació al Constructor, en els mesos successius, els rendiments no arribessin als normals, el Propietari queda facultat per resercir-se de la diferència, rebaixant-ne el seu import del quinze per cent (15 per 100) que pels conceptes abans expressats correspondria abonar-li al Constructor en les liquidacions quinzenals que preceptivament s'hagin d'efectuar-li. En cas de no arribar ambdues parts a un acord pel que fa als rendiments de la mà d'obra, se sotmetrà el cas a arbitratge.

Responsabilitats del constructor

Article 66.- En els treballs d'"Obres per Administració delegada" el Constructor només serà responsable dels defectes constructius que poguessin tenir els treballs o unitats executades per ell i també els accidents o perjudicis que poguessin sobrevenir als obrers o a terceres persones per no haver pres les mesures necessàries i que en les disposicions legals vigents s'estableixen. En canvi, i exceptuant l'expressat a l'article 63 precedent, no serà responsable del mal resultat que poguessin donar els materials i aparells elegits segons les normes establertes en aquest article.
En virtut del que s'ha consignat anteriorment, el Constructor està obligat a reparar pel seu compte els treballs defectuosos i a respondre també dels accidents o perjudicis expressats en el paràgraf anterior.

Epígraf 5: De la valoració i abonament dels treballs

Formes diferents d'abonament de les obres

Article 67.- Segons la modalitat elegida per a la contractació de les obres i exceptuant que en el Plec Particular de Condicions econòmiques s'hi preceptui una altra cosa, l'abonament dels treballs s'efectuarà així:

1r. Tipus fix o tant alçat total. S'abonarà la xifra prèviament fixada com a base de l'adjudicació, disminuïda en el seu cas a l'import de la baixa efectuada per l'adjudicatari.

2n. Tipus fix o tant alçat per unitat d'obra, el preu invariable del qual s'hagi fixat a la bestreta, podent-ne variar solament el nombre d'unitats executades.
Prèvia medició i aplicant al total de les unitats diverses d'obra executades, del preu invariable estipulat a la bestreta per cadascuna d'elles, s'abonarà al Contractista l'import de les compreses en els treballs executats i ultimats d'acord amb els documents que constitueixen el Projecte, els quals serviran de base per a la medició i valoració de les diverses unitats.

3r. Tant variable per unitat d'obra, segons les condicions en què es realitzi i els materials diversos emprats en la seva execució d'acord amb les ordres de l'Arquitecte-Director.
S'abonarà al Contractista en idèntiques condicions al cas anterior.

4t. Per llistes de jornals i rebuts de materials autoritzats en la forma que el present "Plec General de Condicions econòmiques" determina.

5è. Per hores de treball, executat en les condicions determinades en el contracte.

Relacions valorades i certificacions

Article 68.- En cada una de les èpoques o dates que es fixin en el contracte o en els "Plecs de Condicions Particulars" que regeixin en l'obra, formarà el Contractista una relació valorada de les obres executades durant els terminis previstos, segons la medició que haurà practicat l'Aparellador.
El treball executat pel Contractista en les condicions preestablertes, es valorarà aplicant al resultat de la medició general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral corresponent per a cada unitat d'obra, els preus assenyalats en el pressupost per a cadascuna d'elles, tenint present a més allò establert en el present "Plec General de Condicions econòmiques" respecte a millores o substitucions de materials o a les obres accessòries i especials, etc.

Al Contractista, que podrà presenciar les medicions necessàries per extendre aquesta relació, l'Aparellador li facilitarà les dades corresponents de la relació valorada, acompanyant-les d'una nota d'enviament, a l'objecte que, dins del termini de deu (10) dies a partir de la data de recepció d'aquesta nota, el Contractista pugui en examinar-les i tornar-les firmades amb la seva conformitat o fer, en cas contrari, les observacions o reclamacions que consideri oportunes. Dins dels deu (10) dies següents a la seva recepció, l'Arquitecte-Director acceptarà o refusarà les reclamacions del Contractista si hi fossin, donant-li compte de la seva resolució i podent el Contractista, en el segon cas, acudir davant el Propietari contra la resolució de l'Arquitecte-Director en la forma prevista en els "Plecs Generals de Condicions Facultatives i Legals".
Prenent com a base la relació valorada indicada en el paràgraf anterior, l'Arquitecte-Director expedirà la certificació de les obres executades.
De l'import se'n deduirà el tant per cent que per a la constitució de la finança s'hagi preestablert.
El material emmagatzemat a peu d'obra per indicació expressa i per escrit del Propietari, podrà certificar-se fins el noranta per cent (90 per 100) del seu import, als preus que figuren en els documents del Projecte, sense afectar-los del tant per cent de Contracta.
Les certificacions es remetran al Propietari, dins del mes següent al període al qual es refereixen, i tindran el caràcter de document i entregues a bon compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es deriven de la liquidació final, no suposant tampoc aquestes certificacions ni aprovació ni recepció de les obres que comprenen.
Les relacions valorades contindran solament l'obra executada en el termini al qual la valoració es refereix. En cas que l'Arquitecte-Director ho exigís, les certificacions s'extendran a l'origen.

Millores d'obres lliurament executades

Article 69.- Quan el Contractista, inclòs amb autorització de l'Arquitecte-Director, utilitzés materials de preparació més acurada o de mides més grans que l'assenyalat en el Projecte o substituís una classe de fàbrica per una altra de preu més alt, o executés amb dimensions més grans qualsevol part de l'obra o, en general introduís en l'obra sense demanar-li, qualsevol altra modificació que sigui beneficiosa a criteri de l'Arquitecte-Director, no tindrà dret, no obstant, més que a l'abonament del que pogués correspondre en el cas que hagués construït l'obra amb estricte subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

Abonament de treballs pressupostats amb partida alçada

Article 70.- Exceptuant el preceptuat en el "Plec de Condicions Particulars d'índole econòmica", vigent en l'obra, l'abonament dels treballs pressupostats en partida alçada, s'efectuarà d'acord amb el procediment que correspongui entre els que a continuació s'expressen:

a) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals, les pressupostades mitjançant partida alçada, s'abonaran prèvia medició i aplicació del preu establert.
b) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra similars, s'estabiliran preus contradictoris per a les unitats amb partida alçada, deduïts dels similars contractats.
c) Si no hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals o similars, la partida alçada s'abonarà íntegrament al Contractista, exceptuant el cas que en el Pressupost de l'obra s'expressi que l'import d'aquesta partida s'ha de justificar, en aquest cas, l'Arquitecte-Director indicarà al Contractista i amb anterioritat a l'execució, el procediment que s'ha de seguir per portar aquest compte que, en realitat serà d'administració, valorant-ne els materials i jornals als preus que figuren en el Pressupost aprovat o, en el seu defecte, als que anteriorment a l'execució convinguin ambdues parts, incrementant-se l'import total amb el percentatge que es fixi en el Plec de Condicions Particulars en concepte de Despeses Generals i Benefici Industrial del Contractista.

Abonament d'esgotaments i altres treballs especials no contractats

Article 71.- Quan calguessin efectuar esgotaments, injeccions o altres treballs de qualsevol índole especial o ordinària, que per no haver

estat contractats no fossin per compte del Contractista, i si no fossin contractats amb tercera persona, el Contractista tindrà l'obligació de fer-los i de pagar les despeses de tota mena que ocasionin, i li seran abonats pel Propietari per separat de la Contracta.
A més de reintegrar mensualment aquestes despeses al Contractista, se li abonarà juntament amb ells el tant per cent de l'import total que, en el seu cas, s'especifiqui en el Plec de Condicions Particulars.

Pagaments

Article 72.- El Propietari pagarà en els terminis prèviament establerts.
L'import d'aquests terminis correspondrà precisament al de les certificacions d'obra conformades per l'Arquitecte-Director, en virtut de les quals es verificaran els pagaments.

Abonament de treballs executats durant el termini de garantia

Article 73.- Efectuada la recepció provisional i si durant el termini de garantia s'haguessin executat treballs, per al seu abonament es procedirà així:

1r. Si els treballs que es fan estiguessin especificats en el Projecte i, sense causa justificada, no s'haguessin realitzat pel Contractista al seu temps, i l'Arquitecte-Director exigís la seva realització durant el termini de garantia, seran valorats els preus que figuren en el pressupost i abonats d'acord amb el que es va establir en els "Plecs Particulars" o en el seu defecte en els Generals, en el cas que aquests preus fossin inferiors als vigents en l'època de la seva realització; en cas contrari, s'aplicaran aquests últims.
2n. Si s'han fet treballs puntuals per a la reparació de desperfectes ocasionats per l'ús de l'edifici, degut a que aquest ha estat utilitzat durant aquest temps pel Propietari, es valoraran i abonaran els preus del dia, prèviament acordats.

3r. Si s'han fet treballs per a la reparació de desperfectes ocasionats per deficiència de la construcció o de la qualitat dels materials, no s'abonarà per aquests treballs res al Contractista.

Epígraf 6: De les indemnitzacions mutues

Import de la indemnització per retard no justificat en el termini d'acabament de les obres

Article 74.- La indemnització per retard en l'acabament s'establirà en un tant per mil (0/000) de l'import total dels treballs contractats, per cada dia natural de retard, comptats a partir del dia d'acabament fixat en el calendari d'obra.
Les sumes resultants es descomptaran i retindran amb càrrec a la fiança.

Demora dels pagaments

Article 75.- Si el propietari no pagués les obres executades, dins del mes següent a què correspon el termini convingut, el Contractista tindrà a més el dret de percebre l'abonament d'un quatre i mig per cent (4,5 per 100) anual, en concepte d'interessos de demora, durant l'espai de temps de retard i sobre l'import de l'esmentada certificació.
Si encara transcorreguessin dos mesos a partir de l'acabament d'aquest termini d'un mes sense realitzar-se aquest pagament, tindrà dret el Contractista a la resolució del contracte, procedint-se a la liquidació corresponent de les obres executades i dels materials emmagatzemats, sempre que aquests reuneixin les condicions preestablertes i que la seva quantitat no excedeixi de la necessària per a la finalització de l'obra contractada o adjudicada.
Malgrat l'expressat anteriorment, es refusarà tota sol.licitud de resolució del contracte fundat en la demora de pagaments, quan el Contractista no justifiqui que en la data de l'esmentada sol.licitud ha invertit en obra o en materials emmagatzemats admissibles la part de pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat al contracte.

Epígraf 7: Varis

Millores i augments d'obra. Casos contraris

Article 76.- No s'admetran millores d'obra, només en el cas que l'Arquitecte-Director hagi manat per escrit l'execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels contractats, així com la dels materials i aparells previstos en el contracte.
Tampoc s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, excepte en cas d'error en les medicions del Projecte, a no ser que l'Arquitecte-Director ordeni, també per escrit, l'ampliació de les contractades.
En tots aquests casos serà condició indispensable que ambdues parts contractants, abans de la seva execució o utilització, convinguin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials o aparells ordenants utilitzar i els augments que totes aquestes millores o augments d'obra suposin sobre l'import de les unitats contractades.
Se seguirà el mateix criteri i procediment, quan l'Arquitecte-Director introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable en els imports de les unitats d'obra contractades.

Unitats d'obra defectuoses pero acceptables

Article 77.- Quan per qualsevol causa calgués valorar obra defectuosa, però acceptable segons l'Arquitecte-Director de les obres, aquest determinarà el preu o partida d'abonament després de sentir al Contractista, el qual s'haurà de conformar amb l'esmentada resolució, excepte el cas en què, estant dins el termini d'execució, s'estimi més enderrocar l'obra i refer-la d'acord amb condicions, sense excedir l'esmentat termini.

Assegurança de les obres

Article 78.- El Contractista estarà obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució fins la recepció definitiva; la quantia de l'assegurança coincidirà en cada moment amb el valor que tinguin per Contracta els objectes assegurats. L'import abonat per la Societat Asseguradora, en el cas de sinistre, s'ingressarà en compte a nom del Propietari, perquè amb càrrec al compte s'aboni l'obra que es construeixi, i a mesura que aquesta es vagi fent. El reintegrament d'aquesta quantitat al Contractista es farà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, llevat conformitat expressa del Contractista, fet en document públic, el Propietari podrà disposar d'aquest import per menesters distints del de reconstrucció de la part sinistrada; la infracció del què anteriorment s'ha exposat serà motiu suficient perquè el Contractista pugui resoldre el contracte, amb devolució de fiança, abonament complet de despeses, materials emmagatzemats, etc., i una indemnització equivalent a l'import dels danys causats al Contractista pel sinistre i que no se li haguessin abonat, però sols en proporció equivalent a allò que representi la indemnització abonada per la Companyia Asseguradora, respecte a l'import dels danys causats pel sinistre, que seran tassats amb aquesta finalitat per l'Arquitecte-Director.
En les obres de reforma o reparació, es fixarà prèviament la part d'edifici que hagi de ser assegurada i la seva quantia, i si res no es preveu, s'entendrà que l'assegurança ha de comprendre tota la part de l'edifici afectada per l'obra.
Els riscs assegurats i les condicions que figuren a la pòlissa o pòlisses d'Assegurances, els posarà el Contractista, abans de contractar-los, en coneixement del Propietari, a l'objecte de recaptar d'aquest la seva prèvia conformitat o objeccions.

Conservació de l'obra

Article 79.- Si el Contractista, tot i sent la seva obligació, no atén la conservació de l'obra durant el termini de garantia, en el cas que l'edifici no hagi estat ocupat pel Propietari abans de la recepció definitiva, l'Arquitecte-Director, en representació del Propietari, podrà disposar tot el que calgui perquè s'atengui la vigilància, neteja i tot el que s'hagués de menester per la seva bona conservació, abonant-se tot per compte de la Contracta.
En abandonar el Contractista l'edifici, tant per bon acabament de les obres, com en el cas de resolució del contracte, està obligat a deixar-ho desocupat i net en el termini que l'Arquitecte-Director fixi.
Després de la recepció provisional de l'edifici i en el cas que la conservació de l'edifici sigui a càrrec del Contractista, no s'hi guardaran més eines, útils, materials, mobles, etc. que els indispensables per a la vigilància i neteja i pels treballs que fos necessari executar.
En tot cas, tant si l'edifici està ocupat com si no, el Contractista està obligat a revisar i reparar l'obra, durant el termini expressat, procedint en la forma prevista en el present "Plec de Condicions Econòmiques".

Utilització pel contractista d'edificis o bens del propietari

Article 80.- Quan durant l'execució de les obres el Contractista ocupi, amb la necessària i prèvia autorització del Propietari, edificis o utilitzi materials o útils que pertanyin al Propietari, tindrà obligació de adobar-los i conservar-los per fer-ne entrega a l'acabament del contracte, en estat de perfecte conservació, reposant-ne els que s'haguessin inutilitzat, sense dret a indemnització per aquesta reposició ni per les millores fetes en els edificis, propietats o materials que hagi utilitzat.
En el cas que en acabar el contracte i fer entrega del material, propietats o edificacions, no hagués acomplert el Contractista amb allò previst en el paràgraf anterior, ho realitzarà el Propietari a costa d'aquell i amb càrrec a la fiança.

signat: L'Arquitecte

El present Plec General, es subscriu en prova de conformitat per la Propietat i el Contractista en quatriplicat exemplar, un per cada una de les parts, el tercer per l'Arquitecte-Director i el quart per l'expedient del Projecte dipositat en el Col.legi d'Arquitectes el qual es convé que donarà fe del seu contingut en cas de dubtes o discrepàncies.

A.Tarragona19 d'octubre de 2022

LA PROPIETAT	LA CONTRACTA

III.2 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE L'EDIFICACIÓ I PRESCRIPCIONS DE RECEPCIÓ DE PRODUCTES I EXECUCIÓ

B MATERIALS I COMPOSTOS

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0111000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
  - Ciment tipus SR: <= 5 g/l (5.000 ppm)
  - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178)
  - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm)
  - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
  - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B031 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B031Z001,B031Z002,B0311010,B0310500.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
  - De pedra calcària
  - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
  - Asfalt: <= 1% del pes
  - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:

  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes
  - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condicions		C - D <= 50
		D - E <= 50
		C - E <= 70

Mida dels gränuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge

- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B033 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0331Q10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments

El seu origen pot ser:
- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire
- Granulats procedents del reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenints d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària

Els granulats procedents del reciclatge d'enderrocs de la construcció que s'han considerat són els següents:
- Granulats reciclats provinents de construcció de maó
- Granulats reciclats provinents de formigó
- Granulats reciclats mixtes
- Granulats reciclats prioritariament naturals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS
Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
  - Asfalt: <= 1% del pes
  - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització. No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE CONSTRUCCIÓ DE MAÓ:
El seu origen ha de ser construccions de maó, amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes.
Contingut de maó + morters + formigons: >= 90% en pes
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible: Reblerts per a drenatges i protecció de cobertes
GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE FORMIGONS:
El seu origen ha de ser de construccions de formigó, sense barreja d'altres enderrocs.
Contingut de formigó: > 95%
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible:
- Drenatges
- Formigons de resistència característica <= 20 N/mm2 utilitzats en classes d'exposició I o IIb
- Protecció de cobertes
- Bases i subbases de paviments

GRANULATS RECICLATS MIXTES:
El seu origen ha de ser enderrocs de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos > 1600 kg/m3.
Contingut de ceràmica: <= 10% en pes
Contingut total de matxuca de formigó + maó + morter: >= 95% en pes
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible:
- Drenatges
- Formigons en massa

GRANULATS RECICLATS PRIORITARIAMENT NATURALS:
Granulats obtinguts de pedrera amb incorporació d'un 20% de granulats reciclats provinents de formigó.
Ús admissible:
- Drenatges i formigons utilitzats en classes d'exposició I o IIb

S'han considerat les següents utilitzacions de les graves:
- Per a confecció de formigons
- Per a drens
- Per a paviments
- Per a confecció de mescles grava-ciment tipus GC-1 o GC-2

GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES
Contingut de silicats inestables: Nul
Contingut de compostos fèrrics: Nul
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:
- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45° (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45° (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
  - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim
  - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim

Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.
Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):
- Granulats naturals <= 1% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes
Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut d'ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%
El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.
Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
Reactivitat:
- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%
Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):
- Granulats gruixuts naturals: <= 40
Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%
Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <= 18%
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
GRAVA PER A DRENATGES:
El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys. La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
Plasticitat: No plàstic
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5
(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior

de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10: <20
Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1
Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.
Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.
Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.
Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4
Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat
Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PER A PAVIMENTS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
GRAVA PER A DRENATGES:
Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera o planta subministradora en cas de material reciclat
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes a la norma EHE-08, si el material s'ha d'utilitzar en la confecció de formigons.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic

- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
  - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)
  - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101)
  - Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:
- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B051 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0512401.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.

El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.
CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de

la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,
- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:
  - Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma armonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament

- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:
La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.
Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0552300.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Lligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3.
S'han considerat els tipus següents:
- Emulsions bituminoses
- Betum modificat amb polímers
L'emulsió bituminosa és un producte obtingut per la dispersió de petites partícules d'un lligant hidrocarbonat i eventualment un polímer en una solució aquosa, amb un agent emulsionant.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
EMULSIONS BITUMINOSES:
Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.
Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.
No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.
No ha de ser inflamable.
EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA:
Càrrega de partícules: Polaritat positiva
No contindran quitrans, substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos (hulla o d'altres), o betums oxidats.
La denominació de les emulsions bituminoses s'expressarà d'acord amb l'UNE-EN 13808 segons el següent format: C _% Lligant_B_P_F_C. Trencament_Aplicació
- C: Indicatiu que és una emulsió bituminosa catiònica.
- % Lligant: Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.
- B: Incatiu que el lligant hidrocarbonat és un betum asfàltic.
- P: Només si s'incorporen polímers.
- F: Només si incorpora un contingut de fluidificant superior al 3%.
- C.Trencament: Nombre d'una xifra (2 a 10) indica la classe de comportament al trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Aplicació: Abreviació del tipus d'aplicació de l'emulsió:
    - ADH: reg d'adherència
    - TER: reg termoadherent
    - CUR: reg de curat
    - IMP: reg d'imprimació
    - MIC: microaglomerat en fred
    - REC: reciclat en fred

Les emulsions catiòniques a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:
- En regs d'adherència: C60B3 ADH, C60B2 ADH
- En regs termoadherents: C60B3 TER, C60B2 TER
- En regs d'imprimació: C60BF4 IMP, C50BF4 IMP
- En regs de curat: C60B3 CUR, C60B2 CUR
- En microaglomerats en fred: C60B4 MIC, C60B5 MIC
- En reciclats en fred: C60B5 REC

Les emulsions catiòniques modificades a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:
- En regs d'adherència: C60BP3 ADH, C60BP2 ADH
- En regs termoadherents: C60BP3 TER, C60BP2 TER
- En microaglomerats en fred: C60BP4 MIC, C60BP5 MIC

Característiques de les emulsions bituminoses catiòniques, segons UNE-EN 13808:

Taula 214.3.a. Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques

Denominació UNE-EN 13808			C60B3 ADH	C60B3 TER	C60B3 CUR	C60BF4 IMP	C50BF4 IMP	C60B4 MIC	C60B5 REC
Característiques	UNE-EN	U	Assajos sobre l'emulsió original						
Índix Trencament	13075 -1		70-155 Classe3	70-155 Classe3	70-155 Classe3	110-195 Classe4	110-195 Classe4	110-195 Classe4	>170 Classe5
Contingut lligant(aigua)	1428	%	58-62 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6	48-52 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6
Contin.fluid. destil·lació	1431	%	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2	<=10,0 Classe6	5-15 Classe7	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2
Temps fluència(2mm,40°C)	12846 -1	s	40-130 Classe4	40-130 Classe4	40-130 Classe4	15-70 Classe3	15-70 Classe3	15-70 Classe3	15-70 Classe3
Residu tamís (tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2
Tendència(7d) sedimentació	12847	%	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3
Adhesivitat	13614	%	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3

Taula 214.3.b Especificacions del Betum asfàltic residual

Denominació 13808	UNE-EN		C60B3 ADH	C60B3 TER	C60B3 CUR	C60BF4 IMP	C50BF4 IMP	C60B4 MIC	C60B5 REC
Característiques	UNE-EN	U	Assajos sobre lligant residual						
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1									
Penetració 25°C	1426	0,1mm	<=330 Classe7	<=50 Classe2	<=330 Classe7	<=330 Classe7	<=330 Classe7	<=100 Classe3	<=330 Classe7
Penetració 15°C	1426	0,1mm	-	-	-	>300 Class10	>300 Class10	-	-
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35 Classe8	>=50 Classe4	>=35 Classe8	<=35 Classe8	<=35 Classe8	>=43 Classe6	>=35 Classe8
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2									
Penetració 25°C	1426	0,1mm	<=220 Classe5	<=50 Classe2	<=220 Classe5	<=220 Classe5	<=270 Classe6	<=100 Clase3	<=220 Classe6
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35 Classe8	>=50 Classe4	>=35 Classe8	<=35 Classe8	<=35 Classe8	>=43 Classe6	>=35 Classe8

Taula 214.4.a Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques modificades

Denominació UNE-EN 13808			C60BP3 ADH	C60BP3 TER	C60BP4 MIC
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre emulsió original		
Índex de trencament	13075-1		70-155 Classe 3	70-155 Classe 3	110-195 classe 4
Contingut de lligant	1428	%	58-62	58-62	58-62

per contingut d'aigua			Classe 6	Classe 6	Classe 6
Contingut fluid. destil·lació	1431	%	<=2,0 Classe 2	<=2,0 Classe 2	<=2,0 Classe 2
Temps de fluència (2 mm, 40°C)	12846 -1	S	40-130 Classe 4	40-130 Classe 4	15-70 Classe 3
Residu tamís (per tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1 Classe 2	<=0,1 Classe 2	<=0,1 Classe
Tendència a la sedimentació (7D)	12847	%	<=10 Classe 3	<=10 Classe 3	<=10 Classe 3
Adhesivitat	13614	%	>=90 Clase 3	>=90 Classe 3	>=90 Classe 3

Taula 214.4.b Especificacions del lligant residual

Denominació UNE-EN 13808			C60BP3 ADH	C60BP3 TER	C60BP4 MIC
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre lligant residual		
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1					
Penetració 25°C	1426	0,1 mm	<=330 Classe 7	<=50 Classe 2	<=100 Classe 3
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35 Classe 8	>=55 Classe 3	>=50 Classe 4
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6
Recuperació elàstica ,25°C	13398	%	DV Classe 1	>=50 Classe 5	>=50 Classe 5
Residu per evaporació UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització UNE-EN 13074-2					
Penetració 25°C	1426	0,1 mm	<=220 Classe 5	<=50 Classe 2	<=100 Classe 3
Punt de reblaniment	1427	°C	>=43 Classe 6	>=55 Classe 3	>=50 Classe 4
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6
Recuperació elàstica ,25°C	13398	%	>=50 Classe 5	DV Classe 1	DV Classe 1

DV: Valor declarat per el fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.
EMULSIONS BITUMINOSES:
Subministrament en cisternes, si aquestes han contingut altres líquids, hauran d'estar completament netes abans de la càrrega. Les cisternes disposaran d'un element adient que permeti prendre mostres.
Emmagatzematge en un o diversos tancs aïllats entre si i amb boques de ventilació, comptaran amb aparells de mesura i seguretat, i disposaran de vàlvula per a presa de mostres.

Les emulsions bituminoses de trencament lent (I.trencament 4 a 5), per a microaglomerats i reciclats en fred, es transportaran en cisternes completes (>=90%), a temperatura < 50°C.
En emulsions de trencament lent i termoadherents (TER) que s'emmagatzemin més de 7 dies, caldrà assegurar la seva homogeneïtat prèviament a la posada a obra.
Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al transvasament ràpid.
Les canonades i bombes utilitzades en el transvasament de l'emulsió cal que estiguin disposades de tal manera que sigui fàcil netejar-les després de cada aplicació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
EMULSIÓ BITUMINOSA:
UNE-EN 13808:2013 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.
UNE-EN 13808:2013/1M:2014 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:
- Betums asfàltics convencionals, betums modificats amb polímers i emulsions bituminoses:
 - Productes per a construcció i tractament superficial de carreteres:
     - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Betums asfàltics durs:
 - Productes per a construcció i manteniment de carreteres:
     - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Betums asfàltics multigrau:
 - Productes per a construcció i manteniment de carreteres, aeroports i àrees pavimentades:
     - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Cada cisterna que arribi a l'obra s'acompanyarà d'albarà i informació de l'etiquetat i marcatge CE corresponent.
L'albarà ha d'incloure:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Data de fabricació i subministrament.
- Identificació del vehicle que ho transporta.
- Quantitat subministrada.
- Denominació comercial i tipus d'emulsió bituminosa, betum asfàltic o betum modificat subministrat.
- Nom i direcció del comprador i destí.
- Referència de la comanda.

L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:
- Símbol del marcatge CE.
- Nombre d'identificació de l'organisme de certificació.
- Nombre o marca identificativa i direcció del fabricant.
- Dues últimes xifres de l'any en que es fixa el marcatge.
- Nombre de referència de la declaració de prestacions.
- Referència a la norma europea corresponent:
     - Emulsions bituminoses: segons EN 13808.
     - Betum asfàltic convencional: segons EN 12591.
     - Betum asfàltic dur: segons EN 13924-1.
     - Betum asfàltic multigrau: segons EN 13924-2.
- Descripció del producte: nombre genèric, tipus i ús previst

Certificat del fabricant que l'emulsió o lligant, no conté en la seva composició quitrans, ni substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos, ni betums oxidats.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN EMULSIONS BITUMINOSES
L'etiquetatge i marcatge CE incorporarà a més informació de les següents característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 13808:
- Viscositat, segons UNE-EN 12846-1.
- Adhesivitat, segons UNE-EN 13614.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Estabilitat mescla amb ciment, segons UNE-EN 12848.
- Característiques del lligant residual per evaporació, segons UNE-EN 13074-1:
    - Consistència a temperatura de servei intermèdia (penetració a 25°C, segons UNE-EN 1426).
    - Consistència a temperatura de servei elevada (punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427).
    - Cohesió lligant residual en emulsiones bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).
- Característiques del lligant residual per evaporació segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2:
    - Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia (penetració retinguda, segons UNE-EN 1426).
    - Durabilitat consistència temperatura de servei elevada (increment punt reblaniment, segons UNE-EN 1427).
    - Durabilitat cohesió en emulsions bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).
OPERACIONS DE CONTROL:
Control de recepció:
- Verificació documental del fet que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el Marcatge CE son conforme a les especificacions exigides.
Control addicional:
- Verificació de les característiques especificades a l'apartat 1 d'aquest Plec, quan ho requereixi la DF, amb una freqüència d'1 vegada al mes i almenys 3 vegades durant l'execució de l'obra, per a cada tipus i composició d'emulsió o lligant.
OPERACIONS DE CONTROL EN EMULSIONS BITUMINOSES:
Control de recepció (quan la DF ho consideri oportú):
- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.
Control en el moment d'utilització:
- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.
Control addicional, en cas d'emmagatzematge > 15 dies o > 7 dies per a emulsions de trencament lent o termoadherents:
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.
CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN EMULSIONS BITUMINOSES:
Control de recepció:
- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.
Control en el moment d'utilització:
- Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
    - Quantitat de 30 t.
    - Fracció diària, o fracció setmanal en cas d'ocupació en regs d'adherència, imprimació i curat.
- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.
Control addicional:
- 2 mostres, una de la part superior i l'altra de la part inferior del tanc d'emmagatzematge.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF indicarà les mesures a adoptar en cas que els lligants hidrocarbonats no compleixin alguna de les especificacions establertes a les taules de l'article corresponent del PG-3.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B064 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B064500C,B064300C.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]
(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
    - 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
    - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
    - Consistència seca: Nul
    - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
    - Consistència fluida: ± 2 cm
    - Consistència líquida: ± 2 cm
FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
    - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
    - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6

- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
    - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
    - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3
Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180 H >= 160	- Formigó abocat en sec - Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
    - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
    - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
    - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
    - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm
El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.
El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies

que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
    - Resistència a la compressió
    - Tipus de consistència
    - Grandària màxima del granulat
    - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
    - Contingut de ciment per m3
    - Relació aigua/ciment
    - Tipus, classe i marca del ciment
    - Contingut en addicions
    - Contingut en additius
    - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
    - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua. Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8. Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
    - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes

<= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
    - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos:
    - Temps de formigonament <= 1 setmana
El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.
Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres
Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:
- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).
Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.
- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
    - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
        - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
        - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
        - Terrossos d'argila (UNE 7133)
        - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
        - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
    - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
        - Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
        - Substàncies perjudicials (EHE o CODI ESTRUCTURAL)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
    - Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315)
    - Consistència (UNE 83313)
    - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30

- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
- Altres casos: N >= 3

- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
- Altres casos: N >= 4

- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 2
- Altres casos: N >= 6

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control.
Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x K2rN >= fck
on:
- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:
Coeficient:
- Número de pastades:
- 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
- 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
- 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
- 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte
Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:
- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
- Interpretació dels assaigs característics:
Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.
- Interpretació dels assaigs de control de resistència:
- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
- Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
- Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs

d'informació.
- Assaigs d'informació:
Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.
El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:
- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.
Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:
Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):
- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96
Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B065 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B065710B.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca

- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]

(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
  - 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
  - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició

més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
  - Consistència fluida: ± 2 cm
  - Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
  - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6

- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
    - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
    - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
    - Resistència a la compressió
    - Tipus de consistència

    - Grandària màxima del granulat
    - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
    - Contingut de ciment per m3
    - Relació aigua/ciment
    - Tipus, classe i marca del ciment
    - Contingut en addicions
    - Contingut en additius
    - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
    - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua. Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
    - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
    - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos:
    - Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.
Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:
- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.
- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó

- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
  - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
    - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
    - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
    - Terrossos d'argila (UNE 7133)
    - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
    - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
  - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
    - Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
    - Substàncies perjudicials (EHE o CODI ESTRUCTURAL)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
  - Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315)
  - Consistència (UNE 83313)
  - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 2
  - Altres casos: N >= 6

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control.
Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x K2rN >= fck
on:
- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:

Coeficient:
- Número de pastades:
  - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
  - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
  - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
  - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són

subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent. Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:
- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.
- Interpretació dels assaigs de control de resistència:
- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
  - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
  - Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.
El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:
  - Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
  - Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
  - Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:
Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):
- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06N Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06NN14C.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'annex 15 de l'EHE-08 amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
    - Consistència seca: Nul
    - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja

homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Data i hora de lliurament
- Quantitat de formigó subministrat
- Designació del formigó d'acord amb l'annex 18 de l'EHE, indicant el tipus (HL- per a formigons de neteja i HNE- per a formigons no estructurals), la resistència a compressió o la dosificació de ciment, la consistència i la mida màxima del granulat.
- Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent:
    - Tipus i contingut de ciment
    - Relació aigua ciment
    - Contingut en addicions, si es el cas
    - Tipus i quantitat d'additius
    - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Identificació del ciment, additius i addicions emprats
- Identificació del lloc de subministrament
- Identificació del camió que transporta el formigó
- Hora límit d'ús del formigó
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Aprovació de la dosificació presentada pel contractista
- Control de les condicions de subministrament.
- Comprovació de la consistència (con d'Abrams) (UNE-EN 12350-2)
- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.
La DF ha de poder eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions.
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B071 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0710250,B0710180.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
- Morter de ram de paleta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat
La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos:
    - Temps d'us (EN 1015-9)
    - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1%
    - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits:
    - Resistència a compressió (EN 1015-11)
    - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
    - Absorció d'aigua (EN 1015-18)
    - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
    - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
    - Conductivitat tèrmica (EN 1745)
    - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers:
    - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
    - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm
    - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc:
    - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
    - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B09 ADHESIUS

B090 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0905000.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Adhesius que només requereixen escampar-se a una de les cares dels elements a unir.
S'han considerat els tipus següents:
- En dispersió aquosa
- Aquós en dispersió vinílica
- En solució alcohòlica
- De poliuretà bicomponent
- De poliuretà (un sol component)
- De PVC
- De resines epoxi
- Bipolímer acrílic en dispersió aquosa per a col·locació de plaques de poliestirè

EN DISPERSIÓ AQUOSA:
Adhesiu de resines sintètiques per a la col·locació de paviments de PVC i revestiments tèxtils.
Ha de ser de fàcil aplicació, tenir una gran força adhesiva inicial i no ser inflamable ni tòxic.
Densitat a 20°C: <= 1,24 g/cm3
Contingut sòlid: Aprox. 70%
Rendiment: 250 - 350 g/m2

AQUÓS EN DISPERSIÓ VINÍLICA:
Adhesiu per a la col·locació de revestiments murals i papers vinílics.
No ha de ser inflamable ni tòxic.
Densitat: 1,01 g/cm3
Rendiment: Aprox. 200 g/m2
Temperatura de treball: >= 5°C

EN SOLUCIÓ ALCOHÒLICA:
Adhesiu de resines sintètiques en solució alcohòlica, per a la col·locació de paviments tèxtils lleugers.
Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.
Densitat a 20°C: 1,5 g/cm3
Contingut sòlid: 84 - 86
Rendiment: Aprox. 450 g/m2

DE POLIURETÀ BICOMPONENT:
Adhesiu de poliuretà bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma.
Ha de ser de fàcil aplicació, exempt de dissolvents i no inflamable.

DE POLIURETÀ (UN SOL COMPONENT):
Adhesiu format per un aglomerant de resines hidroxilades soles o modificades, que catalitzen en ésser mesclades amb un isocianat.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, després de tres minuts d'agitació (INTA 163.203) no ha de tenir grumolls, pallofes ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 160.232 A): >= 30°C
- Rendiment per a una capa superior a 150 micres: > 1 m2/kg
- Temperatura d'enduriment: >= 15°C
- Temps d'aplicació a 20°C: > 3 h

Resistència química de la pel·lícula seca:
- Àcid cítric, 10%: 15 dies
- Àcid làctic, 5%: 15 dies
- Àcid acètic, 5%: 15 dies
- Oli de cremar: Cap modificació
- Xilol: Cap modificació
- Clorur sòdic, 10%: 15 dies
- Aigua: 15 dies

PVC:
Adhesiu preparat per a la unió de materials de PVC.
Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.
Ha de tenir bona estabilitat dimensional als canvis de temperatura i no ha de produir olors molestes.
Temps de pre-assecatge en condicions normals: <= 1 min
Resistència a la compressió: > 10 N/mm2

Resistència a la tracció: > 18 N/mm2

DE RESINES EPOXI:
Adhesiu de resines epoxi bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma i revestiment de PVC.
Ha de ser resistent a la humitat, a la calor, als olis, als dissolvents, als àcids i als àlcalis diluïts.
La mescla dels dos components s'ha de fer amb la mateixa proporció.
Temps d'aplicació a 20°C: 3 - 4 h

BIPOLÍMER ACRÍLIC EN DISPERSIÓ AQUOSA:
Adhesiu de pasta aquosa, format per càrregues minerals i additius i com a lligant principal, un copolímer acrílic en dispersió.
Ha de ser apte per a barrejar-se amb el ciment.
Extracte sec a 105°C: 75 - 78
Contingut de cendres a 450°C: 65 - 68
Toleràncies:
- Densitat: ± 0,1%
- Extracte sec: ± 3%
- Contingut de cendres: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos hermèticament tancats.
A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Data de caducitat
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'assecat
- Rendiment

Per adhesius de dos components:
- Proporció de la mescla
- Temps d'inducció de la mescla
- Vida de la mescla

Per adhesius de PVC, el fabricant ha de facilitar les dades següents:
- Color
- Densitat
- Viscositat
- Contingut sòlid

Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.
Temperatura d'emmagatzematge:
- Dispersió aquosa, dispersió vinílica: >= 10°C
- Solució alcohólica, poliuretà, PVC, resines epoxi: 5°C - 30°C

Per a adhesiu aquós en dispersió vinílica el temps màxim d'emmagatzematge és 1 any a partir de la data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A6 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A62F90.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
TAC QUÍMIC:
L'ampolla ha de ser de vidre i estanca.
Ha de contenir un adhesiu de dos components: una resina de reacció i un enduridor d'aplicació en fred.
El cargol ha de ser d'acer zincat. Ha de dur una marca per tal de conèixer la seva profunditat d'ús.
El cap de l'extrem lliure ha de ser compatible amb l'adaptador de la perforadora.
Diàmetre de l'ampolla: 14 mm
Temps d'enduriment segons temperatura ambient:
> 20°C: 10 min
10°C - 20°C20 min
0°C - 10°C: 1 h
- 5°C - 0°C: 5 h

VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AB Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AB1112.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Element composat de tres peces: un cargol amb l'extrem en forma de baga; un altre cargol amb l'extrem en forma de forqueta amb passador; i una peça central, amb rosca femella a cada extrem, per a unir les dues peces anteriors.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça central pot tenir forma tubular, o ser oberta, formada per dues barretes d'acer unides a les femelles dels extrems.
La peça central ha de permetre l'entrada simultània de les dues peces laterals fins al final.
Si la peça central és tubular, ha de tenir dos orificis perpendiculars al tub, en el seu centre per a facilitar l'enroscament.
Totes les peces han d'estar galvanitzades en calent d'acord amb la norma UNE 37-501.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Característiques del recobriment:
- Protecció del galvanitzat: >= 275 g/cm2
- Puresa del zinc: 98,5%

Càrrega de treball:
- Diàmetre 1/4": 1,0 kN
- Diàmetre 3/8": 2,5 kN
- Diàmetre 1/2": 4,0 kN
- Diàmetre 3/4": 10 kN

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AC Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0ACU100.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cable per a ús general diferent del d'ascensors, pretesats, postesats, telefèrics o funiculars.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per cordons de filferro d'acer galvanitzat.
Els cordons no han de tenir filferros fluixos.
El pas de cadascuna de les capes de filferros ha de ser constant i uniforme.
Els cordons han d'estar ben assentats sobre l'ànima o la capa adjacent de cordons.
El pas dels cordons ha de ser constant i uniforme.
Tots els filferros han d'estar galvanitzats, inclosos els de l'ànima.
L'extrem del cable a d'estar protegit contra el descablejat.
Resistència dels filferros: 1600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: + 0,05 mm
- Llargària:
  - Fins a 400 m: + 5%
  - > 400 m: + 20 m/1000 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Submistrament: En rotlles de la llargària necessària a l'obra, greixats i etiquetats amb les següents dades:
- Fabricant
- Tipus de cable i composició
- Resistència dels filferros i càrrega total admissible
Emmagatzematge: Apilats separats de terra per fustes, i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 36710:1984 Cables de acero para usos generales

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B5 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B51420.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Entramat de platines d'acer galvanitzat per a formació de paviments, de 30x30 mm de pas de malla, incloses en un bastiment format per platines portants.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir la capacitat portant i les càrregues admissibles per cada tipus d'entramat, en funció de les condicions d'ús previstes.
La reixa ha de ser plana, amb els seus perfils escairats.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
L'entramat ha d'estar fixat a les platines, en tot el seu perímetre i sense guerxaments.
La unió entre els perfils i la del bastidor cal que sigui per soldadura (per arc o per resistència).
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Totes les soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,5 mm
- Secció dels perfils: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió dels perfils: ± 1°/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes.
No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D7 TAULERS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D74100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Taulers encofrats.
S'han considerat els tipus següents:
- Tauler de fusta
- Tauler aglomerat de fusta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix: ± 0,3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: ± 1°
TAULERS DE FUSTA:
Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:
Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.
Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.
No ha de tenir defectes superficials.
Pes específic: >= 6,5 kN/m3
Mòdul d'elasticitat:
- Mínim: 2100 N/mm2
- Mitjà: 2500 N/mm2
Humitat del tauler (UNE 56710): >= 7%, <= 10%
Inflament en:
- Gruix: <= 3%
- Llargària: <= 0,3%
- Absorció d'aigua: <= 6%
Resistència a la tracció perpendicular a les cares: >= 0,6 N/mm2
Resistència a l'arrencada de cargols:
- A la cara: >= 1,40 kN
- Al cantell: >= 1,15 kN

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B4 ESTRUCTURES

B44 MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z2A25.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols
S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5
Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051
PERFILS FORADATS:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1
Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2
PERFILS CONFORMATS EN FRED:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.
Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit

- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.
S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte.
No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del

cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes.
Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte.
No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.
No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.
Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:
Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció

transversal de tall.
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma:
  - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1
  - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:
Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:
- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:
Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).
A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:
- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció:
  - Sèrie lleugera: e <= 16 mm
  - Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm
  - Sèrie pesada: e > 40 mm
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.

- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs:
  - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019)
  - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029)
  - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1)
  - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs:
  - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027)
  - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028)
  - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1)
  - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
  - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:
Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.
Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:
- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.
En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.
Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.
Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.
En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:
- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.
Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.
Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.
Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:
El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.
En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J5 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J50090.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastómers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'óleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3 - 0,37 N/mm2	30° - 35°

		(polimerització ràpida)	
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
Base: Cautxú-silicona
Allargament fins al trencament:
- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:
Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base: Polisulfurs + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base:
- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:
El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.
Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.
Base: Cautxú-butil

MASSILLA D'OLEO-RESINES:
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.
Base: Oleo-resines

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.
Base: Cautxú-asfalt
Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C

MASSILLA ASFÀLTICA:
Resiliència a 25°C: 78%

ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:
Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min
Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C
Resistència a la tracció (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2
Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C

MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat (g/cm3)	Penetració a 25°C,150g i 5s UNE 104-281(1-4) (mm)	Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm)	Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)
Cautxú asfalt	1,35-1,5 (a 25°C)	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.
MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.
ESCUMA DE POLIURETÀ:
Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B96 MATERIALS PER A VORADES

B965 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B96511C0.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó no armat de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.
S'han considerat els tipus següents:
- Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó

- Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial

S'han considerat les formes següents:
- Recta
- Corba
- Recta amb rigola
- Per a guals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures ha de ser: Alçària x amplària.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Classes en funció de la resistència climàtica:
- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B): <= 6% d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D): valor mitjà <= 1 kg/m2 de pèrdua de massa després de l'assaig glaç-desglaç; cap valor unitari > 1,5

Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:
- Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica
- Classe 3 (marcat H): <= 23 mm
- Classe 4 (marcat I): <= 20 mm

Classes en funció de la resistència a flexió:
- Classe 1 (marcat S): valor mitjà: >= 3,5 MPa; valor unitari: >= 2,8 MPa
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà: >= 5,0 MPa; valor unitari: >= 4,0 MPa
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà: >= 6,0 MPa; valor unitari: >= 4,8 MPa

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: ± 1% al mm més pròxim, >= 4 mm, <= 10 mm
- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi:
  - Cares vistes: ± 3% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 5 mm
  - Altres parts: ± 5% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 10 mm
- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes:
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: ± 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm
  - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: ±2,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: ± 4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
UNE 127340:2006 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo. Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1340.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- Identificació del producte
- Marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data de producció
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*.

* Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
  - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
  - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 3 mostres (sèries) de 3 peces cadascuna, per tal de realitzar els següents assaigs:
  - Resistència a flexió (UNE-EN 1340)
  - Absorció d'aigua (UNE-EN 1340)
  - Resistència a compressió de testimonis extrets de les peces de vorada (UNE-EN 12390-3)

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339, UNE-EN 1340.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica't.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9H MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS

B9H1 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9H113Q1.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs els pols mineral) amb ganulometria continua i, eventualment, additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, prèviament escalfats (excepte, eventualment, el pols mineral d'aportació), la qual posada en obra es realitza a una temperatura molt superior a la d'ambient.
S'han considerat els tipus següents:
- Mescla bituminosa contínua: Mescla tipus formigó bituminós, amb granulometria continua i eventualment additius.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La mescla ha de tenir un aspecte homogeni, sense segregacions o escuma. No ha d'estar carbonitzada o sobreescalfada.
Requisits dels materials constitutius:
- Lligant utilitzat pot ser dels tipus següents:
  - B: Betum de pavimentació segons UNE-EN 12591
  - PMB: Betum modificat amb polímers segons UNE-EN 14023
  - Betum de grau alt segons UNE-EN 13924
  - BC: Betum de pavimentació modificat amb cautxú
  - PMBC: Betum modificat amb polímers, amb addició de cautxú segons UNE-EN 14023
- Els granulats i el filler afegit utilitzats en la mescla han de complir les especificacions de la UNE-EN 13043, en funció de l'ús previst
- La quantitat de filler afegit ha de ser l'especificada
- En mescles amb asfalt reciclat s'ha d'especificar la mescla origen de l'asfalt.
- La granulometria màxima dels granulats de l'asfalt reciclat no ha de ser més gran que la granulometria màxima de la mescla. Les propietats dels granulats de l'asfalt reciclat han de complir els requisits especificats per als granulats de la mescla.
- Cal declarar la naturalesa i propietats dels additius utilitzats
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques generals de la mescla:
  - Composició: La granulometria s'ha d'expressar en percentatge en massa del granulat total. Els continguts de lligant i d'additius s'han d'expressar en percentatges en massa de la mescla total. Els percentatges que passen pels tamisos, amb excepció del tamís de 0,063 mm, s'han d'expressar amb una aproximació de l'1%, per al contingut de lligant, el percentatge que passi pel tamís de 0,063 mm i qualsevol contingut d'additius, s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%
  - Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en forma dels valors màxim i mínim per selecció dels percentatges que passen pels tamisos 1,4 D, D, 2 mm i 0,063 mm.
  - El material quan es descarregui del mesclador, ha de tenir un aspecte homogeni amb els granulats totalment recoberts pel lligant i no han de tenir evidències d'aglomeracions dels granulats fins
  - Reacció al foc: La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
  - Resistència als combustibles, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El material ha d'estar classificat en alguna de les categories següents: bona, moderada, pobre o sense requisit
MESCLES CONTINUES:
La designació del formigó asfàltic pot realitzar-se mitjançant dos sistemes:
- Procediment empíric: Especificació de la dosificació i requisits dels materials constitutius
- Procediment fonamental: Especificació de les característiques funcionals
El Codi de designació de la mescla s'ha de formular: AC D surf/base/bin lligant granulometria:
- AC: Formigó asfàltic
- D: Granulometria màxima del granulat
- surf/base/bin: ús previst, capa de rodadura/base/intermitja
- lligant: designació del lligant utilitzat
- granulometria: designació del tipus de granulometria al que correspon la mescla; densa (D), semidensa (S) o grossa (G)
- MAM:si la mescla es de mòdul alt
Requisits dels materials constitutius:
- En les mescles amb especificació empírica, el grau del betum ha de complir amb els valors especificats.

- En mescles amb especificació empírica per a capes de rodadura amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.2. de la UNE-EN 13108-1
- En mescles amb especificació empírica per a capes base o intermèdies amb més del 20% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.3. de la UNE-EN 13108-1
  - Els tamisos de mida D i de mides compreses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents:
    - Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm, 31,5 mm
    - Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm, 16 mm, 20 mm, 31,5 mm

  El percentatge que passa pels tamisos D, 2 mm i 0,063 mm de la corba granulomètrica seleccionada, no ha d'excedir dels valors màxim i mínim especificats en la taula 1 o 2 de la UNE-EN 13108-1
  - Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 3 i 4 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat a la taula 5 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a les taules 7, 8 i 9 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Temperatura de la mescla (UNE-EN 12697-13): En betum de grau de pavimentació la temperatura màxima de la mescla declarada pel fabricant, ha de ser menor que el límit superior especificat a la taula 11 de l'UNE-EN 13108-1. El fabricant ha de declarar la temperatura mínima en el moment de distribució de la mescla. En betums modificats, de grau alt de duresa o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.
- Característiques de la mescla amb especificació empírica:
  - Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador:
    - Capes de rodadura: <= 10% en massa
    - Capes de regularització, intermèdies o base: <= 20% en massa
  - Granulometria: S'ha de complir l'especificat en l'article 5.3.1.2 de la UNE-EN 13108-1
  - Contingut de lligant: El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 13 de la UNE-EN 13108-1
  - Additius: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu
  - Valors Marshall, en aeroports (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir l'especificat a l'article 5.3.2 de l'UNE-EN 13108-1, en funció de la categoria del material.
  - Percentatge de forats reblerts de betum (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 18 i 19 de l'UNE-EN 13108-1.
- Percentatge de forats en el granulat mineral (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 20 de l'UNE-EN 13108-1.
- Contingut mínim de forats després de 10 revolucions (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 21 de l'UNE-EN 13108-1.
- Característiques de la mescla amb especificació fonamental:
  - Contingut de lligant: >=3%
  - Rigidesa (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxim i mínim corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 22 i 23 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Resistència a la deformació permanent. Assaig de compressió triaxial (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxims corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 24 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Resistència a la fatiga (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir el límit corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 25 de l'UNE-EN 13108-1.
MESCLES BITUMINOSES DE MÒDUL ALT:
El contingut de materials procedents de fresat de mescles bituminoses en calent, no pot superar el 10% de la massa total de la mescla.
Mòdul dinàmic a 20°C (UNE-EN 12697-26): >= 11.000 MPa
Resistència a la fatiga (30Hz a 20°C segons annex D UNE-EN 12697-24): >= 100 micres/m (valor de

la deformació per a 1 milió de cicles)
CARACTERÍSTIQUES DE LES MESCLES CONTÍNUES PER A ÚS EN CARRETERES:
S'han considerat les mescles per a ferms de carreteres contemplades en l'article 542 del PG 3:
- Mescla bituminosa: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa de rodadura, intermèdia, regularització o base
- Mescla bituminosa de mòdul alt: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa intermèdia o base
El tipus i composició de la mescla ha de complir amb les especificacions de la norma UNE-EN 13108-1 complementades amb les indicacions dels epígrafs 542.3 i 542.5 del PG 3 vigent.
El lligant ha de complir les especificacions del article 542.2.2 del PG 3; el tipus de lligant hidrocarbonat segons la funció de la capa, ha d'estar entre els definits a les taules 542.1a o 542.1b del PG 3 segons correspongui.
Els granulats han de complir les indicacions del epígraf 542.2.3 del PG 3 vigent.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: La mescla s'ha de transportar amb camions de caixa llisa i estanca, neta i tractada per a evitar l'adherència de la mescla.
La forma i alçària de la caixa ha de ser de manera que, en l'abocament en l'estenedora, el camió només la toqui mitjançant els rodets previstos per a aquest fi.
Durant el transport s'ha de protegir la mescla amb lones o altres cobertures, per tal d'evitar el refredament.
La mescla s'ha d'aplicar immediatament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MESCLES CONTINUES:
UNE-EN 13108-1:2008 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 1: Hormigón bituminoso.
MESCLES PER A ÚS EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'albarà d'entrega o en la documentació que acompanya al producte, ha de constar com a mínim, la informació següent:
- Identificació del fabricant i de la planta de mescla
- Codi d'identificació de la mescla
- Com s'ha d'obtenir la totalitat dels detalls per tal de demostrar la conformitat amb l'UNE-EN
- Detalls de tots els additius
- Mescles continues
  - Designació de la mescla segons l'apartat 7 de la UNE-EN 13108-1
  - Detalls de la conformitat amb els apartats 5.2.8 i 5.2.9 de la UNE-EN 13108-1 en mescles per a ús en aeroports
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Número d'identificació de l'organisme de certificació
  - Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El numero del certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres vies de trànsit:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****. **** CWFT Classificació sense més assajos (basat en una Decisió de la Comissió publicada):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)**. ** Materials el comportament dels quals enfront del foc no té perquè canviar durant el procés de producció:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)*. * Materials el comportament dels quals enfront del foc pot ser que canviï durant el procés de producció (en general, aquells de composició química, per exemple, retardants del foc, o aquells en els quals un canvi en la seva composició pot dur a canvis en la seva reacció enfront del foc):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
El fabricant ha de lliurar per a la seva aprovació la documentació relativa a la fórmula de treball indicada al epígraf 542.5.1 del PG 3 vigent.
OPERACIONS DE CONTROL EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció de la documentació del fabricant.
Cal fer una verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen el marcatge CE compleixen amb les especificacions definides en aquest plec.
- MESCLES CONTINUES:
- La DF pot disposar de les comprovacions o assaigs addicionals que consideri oportuns, en aquest cas s'han de realitzar segons l'especificat en l'apartat 542.9 del PG 3.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
Els criteris de presa de mostres, per als assajos de materials i els de la mescla son els indicats als articles 542.9 i 543.9 del PG 3, segons correspongui.
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'han d'utilitzar en les obres mescles sense la documentació exigida.
S'han de rebutjar les mescles que els valors declarats pel fabricant incompleixin amb les especificacions del plec de condicions.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9P Elemento no encontrado

B9PG Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9PGZ002.

Plec de condicions
Gespa artificial combinada dissenyat especialment per a la pràctica del futbol i la 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. De 45 mm d'alçada de fibra, amb un Dtex o Decitex (pes en grams de 10.000 metros de fil) superior a 18.500. La gespa ha de ser produïda en empresa que disposi de certificació ISO 9000 i ISO 140000.

La configuració dels sistema de gespa pot combinar múltiples s monofilaments nervats i/o fibriltats en configuracions hibrides. El tipus de filaments pot ser nervat de forma diversa (diamant, semiconcau, etc). Les fibres monofilament i fibril.lada estaran testades per a superar com a mínim 350.000 cicles lisport de resistència criteris de la norma EN 15306. Monofilaments nervats d'amplada

mínima 1 mm i de 400 micres de gruis, i fibra fibril·lada d'amplada mínima 1 mm i mínim 100 micres. Puntades per m2 superior a 8.000. Teixida amb galga màxima de 3/8´´ o superior. Pes de la fibra 1.250 gr/m2 i pes total mínim de 2.500 gr/m2.

Fibra amb tractament anti UVA resistent a la calor i al gel, llastrada amb aprox. 20 kg/m2 de sorra de sílice arrodonida, neta i seca, de granulometria 0,3-0,8 mm i mínim 5,5 kg/m2 de granulat sintètic 100% provinent de plàstic reciclat de fil de gespa artififal recuparada innocu amb certificat EN 71-3:2014-10 Safety of toys de granulometria 2-2,5 mm. Fil de polietilè teixit sobre un backing amb pes mínim de 1.250 gr/m2 especialment reforçat 100% polipropilè. Servit en rulls de mínim 4 m d'amplada.

Col·locació mitjançant encolat de juntes dels rulls amb cola de PU. La gespa artificial es subministrarà en rotllos de 4 metres d'ample per l'amplada del camp de llarg, amb les línies de marcatge de futbol 11 de color blanc, en 10 cm d'ample, i del marcatge dels futbol 7 transversals de color groc o blau, en 8 cm d'ample, amb el mateix material que la gespa verda, complint els marcatges amb la reglamentació de la R.F.E.F.

Totes les juntes d'unió es realitzaran encolant amb adhesiu de poliuretà bicomponent a sobre de banda geotèxtil impermeable de 30 cm d'ample, com a mínim.

En qualsevol cas i seguint les recomanacions de la R.F.E.F., els camps hauran de complir amb allò exigit a la norma UNE-EN 15330-1, a l'apartat específic per a futbol, així com les especificacions pròpies del reglament de joc (Art. 265.1).

Aquests paràmetres mínimns s'hauran de certificar segons resultat de la prova als assajos de laboratori requerits. Sistema de gespa artificial homologat amb certificat FIFA QUALITY- FIFA QUALITY PRO, NFP 90 -112 i EN 15330-1. , Greenguard & Greenguard Gold

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.

La gespa muntada en el conjunt de la solució constructiva flexible amb base elàstica ha de ser capaç de superar els assajos que es defineixen i amb els intervals de resultats que la DF estimi més favorables globalment.

Determinació de la resistència al lliscament d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 13036-4
Determinació de l'absorció d'impactes d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 14808
Determinació de la deformació vertical d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 14809
Determinació del comportament vertical d'una pilota o baló sobre un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 12235
Determinació de la regularitat superficial d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 13036-7
Determinació del rebot angular d'una pilota de tennis sobre un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 13865
Determinació del comportament al rodament del baló sobre un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 12234
Determinació de la resistència rotacional d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 15301-1
Determinació de la infiltració d'aigua d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 12616
Determinació de l'alçària de caiguda crítica d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 1177

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9R MATERIALS PER A PAVIMENTS TÈXTILS

B9RZ Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9RZ3000.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a la col·locació de moqueta tensada sobre suport de feltre.
S'han considerat els materials següents:
- Feltre de fibres sintètiques conglomerades
- Rastrells per a tensat de moquetes
- Cinta termoadhesiva
CINTA:
Cinta termoadhesiva amb impregnacions d'adhesiu.
La cinta no ha de tenir defectes superficials, ni falta de continuïtat d'adhesiu.
Les vores han de ser rectes i paral·leles entre elles.
La banda d'adhesiu ha de ser homogènia i cal que es fongui després d'haver-li aplicat la planxa entre 15 i 25 s.
Amplària: >= 50 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

FELTRE I CINTA:
Subministrament: En rotlles empaquetats.
A l'envàs hi han de constar les característiques del producte contingut.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BA Elemento no encontrado

BAZ Elemento no encontrado

BAZG Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAZGZ170.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements que permeten el gir o desplaçament, el bloqueig en una posició fixa i que faciliten agafar les fulles de portes, finestres o balconeres.
Finestres o balconeres amb fulles batents:
- Frontisses, tanca, manubri i accesoris.
- El sistema de tanca ha de ser tres punts.
Portes batents:
- Frontisses, tanca, manubris i accessoris. Si la porta es d'entrada ha de portar espiera òptica

i pom a la cara exterior
- El sistema de tanca ha de ser de cop o de cop i clau si la porta és d'entrada, o de clau si la porta és d'armari

Finestres o balconeres amb fulles corredisses, i portes amb fulles corredisses:
- Guies superiors amb rodaments i mecanismes de fixació de la fulla, element de guia inferior, topalls, tiradors, tanca amb mecanisme de bloqueig de la fulla i accessoris
- El sistema de tanca ha de ser d'un punt.

Finestres o balconeres amb fulles oscilobatents:
- Frontisses, ferramenta oscilobatent amb cremona i compàs oscilobatent, tanca, manubri i accessoris.
- El sistema de tanca ha de ser de dos, quatre o sis punts, en funció de les dimensions de la fulla.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els dissenys, materials i acabats de la ferramenta han de ser els indicats a la DT o en el seu defecte els que determini la DF.

La superfície de les ferramentes no ha de tenir defectes.

El funcionament de tots els mecanismes ha de ser suau i continu.

La superfície de la pala de les frontisses ha de ser plana. Ha de tenir forats aixamfranats que permetin allotjar el cap del cargol de fixació.

Toleràncies:
- Dimensions nominals: ± 1 mm

FRONTISSES D'UN SOL EIX

Les frontisses d'un sol eix es designen o classifiquen d'acord amb uns codis de 8 dígits (UNE-EN 1935):
- Categoria de servei (primer dígit)
  - Grau 1: Servei lleuger (frontisses de portes i o finestres d'ús domèstic cuidat, baixa freqüència d'ús)
  - Grau 2: Servei mig (frontisses de portes amb freqüència mitja d'ús)
  - Grau 3 : Servei pesat (frontisses amb elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, és a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús)
  - Grau 4: Servei sever (frontisses de portes que poden tenir ús violent)
- Durabilitat segons la freqüència d'ús i la massa màxima de l'element amb frontisses (segon dígit)
  - Frontisses destinades a ésser usades només en finestres que s'assagen fins:
    - Grau 3: 10.000 cicles
    - Grau 4: 25.000 cicles
  - Frontisses destinades a ésser usades en portes que s'assagen fins:
    - Grau 4: 25 000 cicles
    - Grau 7: 200.000 cicles
- Massa de la porta d'assaig (tercer dígit)
  - Grau 0 : 10 kg
  - Grau 1: 20 kg
  - Grau 2: 40 kg
  - Grau 3: 60 kg
  - Grau 4: 80 kg
  - Grau 5: 100 kg
  - Grau 6: 120 kg
  - Grau 7: 160 kg
- Aptitud per a ús en portes de compartimentació al foc /fum (quart dígit)
  - Grau 0: no apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum.
  - Grau 1: apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum (per aquestes portes veure UNE-EN 1634-1)
- Seguretat de persones (cinquè dígit):
  - otes les frontisses han de ser de grau 1 complint els requisits de seguretat per a l'ús.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit) d'acord amb UNE-EN 1670:
  - Grau 0: Sense resistència definida a la corrosió
  - Grau 1: resistència mitja
  - Grau 2: resistència moderada
  - Grau 3: resistència alta
  - Grau 4: resistència molt alta
- Seguretat de bens / resistència a l'efracció (setè dígit):
  - Grau 0: no apta per a utilitzar- se en conjunts de portes resistents a l'efracció.
  - Grau 1: apta per a utilitzar- se en conjunts de portes resistents a l'efracció
- Grau de la frontissa (vuitè dígit):
  - Hi ha catorze graus depenent de la combinatòria de les anteriors classificacions.

Les frontisses d'un sol eix fabricades d'acord amb l'UNE-EN 1935 instal·lades en portes tallafoc i/o de control de fums o portes de tancament de vies d'evacuació han d'anar marcades amb els següents elements:
  - identificació, nom fabricant o marca comercial
  - grau de la frontissa

  - número d'aquesta norma europea

L'embalatge de les frontisses d'un sol eix ha de mostrar clarament amb etiqueta exterior la classificació de grau de la frontissa, dimensions, acabat i número de referència del fabricant.

En el cas que les frontisses tinguin sentit de gir s'indicarà:
  - L: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit horari.
  - R: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit antihorari

La documentació tècnica o l'embalatge pot portar recomanacions per lubrificar les frontisses en la instal·lació o en servei.

PANYS I PESTELLS:

Els panys i pestells es designen o classifiquen d'acord amb uns codis d'11 dígits (UNE-EN 12209):
- Categoria d'ús (primer dígit):
  - Grau 1: Ús per a persones amb gran incentiu per a ésser curoses.
  - Grau 2: Ús per persones amb algun incentiu per ésser curoses.
  - Grau 3: ús per persones amb poc incentiu per ésser curoses, alta probabilitat de mal ús.
- Durabilitat: (segon dígit)
  - Grau A: 50.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta.
  - Grau B: 100.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta.
  - Grau C: 200.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta
  - Grau F: 50.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
  - Grau G: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
  - Grau H: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
  - Grau L: 100.000 cicles d'assaig i càrrega 25 N sobre picaporta
  - Grau M: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 25 N sobre picaporta
  - Grau R: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta
  - Grau S: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta
  - Grau W: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta
  - Grau X: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta
- Massa de la porta i força de tancament (tercer dígit)
  - Grau 1: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N
  - Grau 2: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N
  - Grau 3: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=50 N
  - Grau 4: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N
  - Grau 5: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N
  - Grau 6: > 200 kg de massa de porta o o especificat pel fabricant i força de tancament <=25 N
  - Grau 7: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N
  - Grau 8: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N
  - Grau 9: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=15 N
- Aptitud per a l'ús de portes tallafoc i/o estanques al fum (quart dígit):
  - Grau 0: no apropiada per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum.
  - Grau 1: apte per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum.
- Seguretat de persones (cinquè dígit):
  - Grau 0: sense requisits de seguretat.
- Resistència a la corrosió i a la temperatura (sisè dígit):
  - Grau 0: Sense requisits de resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
  - Grau A: Baixa resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
  - Grau B: Moderada resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
  - Grau C: Alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
  - Grau D: Molt alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
  - Grau E: Moderada resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C
  - Grau F: Alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C
  - Grau G: Molt alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C.
- Seguretat de bens i resistència a la perforació (setè dígit):
  - Grau 1: Mínima seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 2: Baixa seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 3: Mitja seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 4: Alta seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 5: Alta seguretat i amb resistència a la perforació
  - Grau 6: Molt alta seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 7: Molt alta seguretat i amb resistència a la perforació
- Camp d'apliació de la porta (vuitè dígit):
  - Grau A: Porta encastada, sense limitacions d'aplicació.
  - Grau B: Porta encastada i batent
  - Grau C: Porta encastada i corredissa
  - Grau D: Porta sobreposada i sense limitacions d'aplicació
  - Grau E: Porta sobreposada i batent
  - Grau F: Porta sobreposada i corredissa
  - Grau G: Porta tubular i sense limitacions d'aplicació
  - Grau H: Porta encastada, batent i recolzada

- Grau J: Porta sobreposada, batent cap a l'interior.
- Grau K: Porta encastada, batent i bloquejada des del interior
- Grau L: Porta encastada, corredissa i bloquejada des del interior
- Grau M: Porta sobreposada, batent i bloquejada des del interior
- Grau N: Porta sobreposada, corredissa i bloquejada des del interior
- Grau P: Porta encastada, batent, recolzada i bloquejada des del interior
- Grau R: Porta sobreposada, batent cap al interior i bloquejada des del interior

- Tipus de maniobra de clau i bloqueig (novè dígit)
  - Grau 0: No aplicable
  - Grau A: Pany de cilindre i bloqueig manual
  - Grau B: Pany de cilindre i bloqueig automàtic
  - Grau C: Pany de cilindre i bloqueig manual amb bloqueig intermedi
  - Grau D: Pany de gorja i bloqueig manual
  - Grau E: Pany de gorja i bloqueig automàtic
  - Grau F: Pany de gorja i bloqueig manual amb bloqueig intermedi
  - Grau G: Pany sense clau i bloqueig manual
  - Grau H: Pany sense clau i bloqueig automàtic
- Tipus de maniobra de la nueca (desè dígit):
  - Grau 0: Pany sense nueca
  - Grau 1: Pany per a pom o maneta amb molla de retorn
  - Grau 2: Pany per a maneta sense molla de retorn
  - Grau 3: Pany per a maneta sense molla de retorn per a ús sever
  - Grau 4: Pany per a maneta sense molla de retorn i ús sever especificat pel fabricant
- Requisits d'identificació de la clau (onzè dígit):
  - Grau 0: Sense requisit
  - Grau A: Mínim tres elements retenidors
  - Grau B: Mínim cinc elements retenidors
  - Grau C: Mínim cinc elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives.
  - Grau D: Mínim sis elements retenidors
  - Grau E: Mínim sis elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives
  - Grau F: Mínim set elements retenidors
  - Grau G: Mínim set elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives
  - Grau H: Mínim vuit elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives

En l'etiqueta o embalatge ha d'indicar-se el nom del fabricant o marca registrada, la identificació clara del producte, la classificació i el número de la norma europea (UNE-EN 12209).
MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT
Dispositius de tancament controlat de portes batents; aquests dispositius poden anar col·locats sobre o en el marc, sobre o en la porta o en el terra. Es classifiquen seguint una codificació de sis dígits:

- Categoria d'ús (primer dígit)
  - Grau 3: permet tancament de la porta amb un angle mínim d'obertura 105 graus.
  - Grau 4: permet tancament des d'un angle d'obertura de 180 graus.
- Durabilitat (segon dígit)
  - Grau 8: 500.000 cicles d'assaig
- Força del tancaportes (tercer dígit)
  - Hi ha set nivells de força que contemplen l'amplària de la porta, massa, moments d'obertura, moment de tancament i rendiment del tancaportes. Veure taula 1 UNE-EN 1154.
- Aptitud per a la utilització sobre portes resistents al foc i/o estanques al fum (quart dígit)
  - Grau 0: No apte per a l'ús de portes tallafoc/estanques al fum.
  - Grau 1: Apte per a la utilització en portes tallafoc/estanques a l fum.
- Seguretat (cinquè dígit):
  - Grau 1: Tots els tancaportes han de satisfer el requisit essencial de seguretat en la utilització.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit):
  - Grau 0: Sense prescripcions de resistència
  - Grau 1: Dèbil resistència
  - Grau 2: Resistència mitja
  - Grau 3: Resistència elevada
  - Grau 4: .Resistència molt elevada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

FRONTISSES D'UN SOL EIX
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a portes tallafoc/estanques al fum:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge

CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1935
- La designació i informació de les prestacions (8 dígits)

PANYS I PESTELLS:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a portes tallafoc/estanques al fum:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 12209
- La designació i informació de les prestacions (11 dígits)

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a portes tallafoc/estanques al fum:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1154
- La designació i informació de les prestacions (6 dígits)

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: protegides de les pluges, focus d'humitat i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FRONTISSES D'UN SOL EIX
UNE-EN 1935:2002 Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos de ensayo.
PANYS I PESTELLS:
UNE-EN 12209:2004 Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo.
MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT
UNE-EN 1154:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BB1 BARANES I AMPITS

BB12 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB121AA0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils d'acer que forman el bastidor i el pany de paret de la barana de protecció.
S'han considerat els tipus de baranes següents:
- De perfils buits d'acer
- De perfils IPN

BARANES DE PERFILS BUITS D'ACER:
Han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials.
La grandària, tipus i disposició dels perfils han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.
La unió dels perfils s'ha de fer per soldadura (per arc o per resistència).
S'admet també la unió amb cargols autoroscants en el cas que el perfil tingui plecs fets especialment per a allotjar les femelles dels cargols.
El moment d'inèrcia dels perfils de la barana no solidaris amb l'obra ha de ser de manera que, sotmesos a les condicions de carga més desfavorables, la fletxa sigui < L/250.
La disposició dels barrots serà de tal manera que no ha de permetre el pas a cap punt, d'una esfera de diàmetre equivalent a la separació entre brèndoles, ni ha de facilitar l'escalada.
Els muntants han de portar incorporats els dispositius d'ancoratge previstos al projecte.
Toleràncies:
- LLargària del perfil: ± 1 mm
- Secció del perfil: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

BARANES DE PERFILS IPN:
Ha d'estar formada per un conjunt de tubs rodons i muntants d'acer laminat, galvanitzats en calent.
La separació entre muntants ha de ser <= 2 m
Les dimensions del tub i dels muntants han de ser les especificades en el projecte.
Les superfícies dels perfils han de ser llises, uniformes i sense defectes superficials.
El gruix dels perfils ha de ser uniforme en tota la seva llargària.
El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.
No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.
Tipus d'acer: S275JR
Protecció de galvanització: >= 400 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BARANES DE PERFILS BUITS D'ACER:
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
BARANES DE PERFILS IPN:
Subministrament: Els elements d'acer laminat han de portar gravades en relleu les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.
Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Per a cada subministrament que arribi a l'obra, corresponent a un mateix tipus, el control serà:
- Inspecció visual del material subministrat, en especial l'aspecte del recobriment galvanitzat.
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on es garanteixen les condicions exigides al plec amb els assaigs corresponents a la classificació de la barana (UNE 85238).
  - Assaigs estàtics
  - Assaigs dinàmics
  - Assaigs de seguretat

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Cada 100 m de barana, es realitzaran els següents controls (UNE-EN ISO 1461):
  - Massa de recobriment (mètode magnètic)
  - Assaig d'adherència del
  - Comprovació geomètrica

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF i les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les baranes sense certificat de qualitat, o les classificades com NO APTES, segons UNE 85240.
L'aspecte visual del recobriment i el resultat dels assaigs d'adherència i massa del galvanitzat han de ser conformes a les especificacions del plec.
Les comprovacions geomètriques han de resultar conformes a les especificacions de la DT amb les toleràncies especificades. En cas contrari, es rebutjaran les peces defectuoses incrementant-ne el control sobre el doble de les mostres previstes, sense que hagin d'aparèixer incompliments per tal d'acceptar el lot corresponent.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BB1 BARANES I AMPITS

BB14 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB14C320.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfil d'acabament del travesser superior de baranes.
S'han considerat els materials següents:
- De roure, melis o pi roig
- De llautó
- D'alumini

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La cara superior ha de tenir la forma adequada a l'ús, i la inferior ha d'estar preparada per a rebre el perfil del travesser.
Toleràncies:
- LLargària del perfil: ± 1 mm
- Secció del perfil: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

PASSAMANS DE FUSTA:
Perfil massís de fusta per a un acabament del travesser superior.

La fusta no ha de tenir d'altres defectes que els esmentats com a admissibles.
El perfil no ha de tenir nusos morts.
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra fongs i insectes.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
El conjunt de barana ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Característiques de la fusta:

	Roure	Melis	Pi roig
Resist. compressió (UNE 56-535)	45 N/mm2	60,4 N/mm2	40 N/mm2
Resist. flexió (UNE 56-537)	60 N/mm2	115 N/mm2	80 N/mm2
Resist. a l'esforç tallant	7,5 N/mm2	4,5 N/mm2	3 N/mm2
Densitat seca (UNE 56-531)	0,63-0,8 kg/dm3	>=0,85 kg/dm3	0,54-0,70 kg/dm3
Densitat verda	>=1,08 kg/dm3	>=1,03 kg/dm3	>= 0,75 kg/dm3

Diàmetre dels nusos vius de la fusta: <= 5 mm
Superfície dels fongs blancs: <= 20% de la peça
Llargària de les esquerdes superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): <= 5% de la peça
Humitat dels perfils (UNE 56529): <= 12%
Diferència de la humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56-529): <= 6%
PASSAMANS D'ALUMINI:
Perfil buit d'aliatge d'alumini per a acabament del travesser superior.
El perfil ha de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.
Ha d'estar protegit superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, i segellat posteriorment.
Ha de tenir un aspecte uniforme, brillant i sense esquerdes ni defectes superficials.
La secció i el gruix de les parets dels perfils s'han d'ajustar a allò que s'ha previst a la DT.
La unió dels perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini, cargols autoroscants o cargols amb rosca mètrica.
Tipus d'alumini (UNE 38-337): Aliatge Al 0,7 Mg Si
Anodització del perfil (UNE 38-010): >= 15 micres
Qualitat del segellat. Mètode de la gota colorant (UNE 38-017). Mitjana total (M): 0 <= M <= 2
Càrrega de ruptura (per a un gruix <= 25 mm UNE 38-337): >= 130 N/mm2
Duresa Brinell (per a un gruix <= 25 mm UNE_EN_ISO 6506/1): >= 45
PASSAMANS DE LLAUTÓ:
Perfil buit de llautó per a acabament del travesser superior.
El perfil s'ha d'obtenir del procés de laminatge en fred de l'aliatge.
Ha de tenir un aspecte uniforme, brillant i sense esquerdes ni defectes superficials.
La secció i el gruix de les parets dels perfils s'han d'ajustar a allò que s'ha previst a la DT.
La unió entre perfils s'ha de fer amb cargols d'acer inoxidable o de llautó, autoroscants o amb rosca mètrica.
Tipus de llautó (UNE 37-103): Aleació Cu-Zn
Amplària del passamà: >= 45 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD1 TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS

BD13 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD135870,BD136D70.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs de materials plàstics, per a conductes d'evacuació d'aigües pluvials i residuals dins dels edificis.
S'han considerat els tipus següents:
- Tubs i accessoris de PVC-U de paret massissa, fabricat segons norma UNE-EN 1329-1
- Tubs i accessoris de PVC-U de paret estructurada, fabricat segons norma UNE-EN 1453-1
- Tubs i accessoris de PP (polipropilè) de paret massissa, fabricat segons norma UNE-EN 1451-1
- Tubs i accessoris de PP (polipropilè) paret tricapa

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir que les característiques del material que composen els tubs i accessoris, així com les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques dels tubs compleixen les normes UNE-EN corresponents, si és el cas.
La superfície interna i externa del tub ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, bombolles, impureses o porus.
El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.
Els tubs han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix.
El codi d'aplicació indica on es poden utilitzar els tubs:
- "B" codi per a l'àrea d'aplicació dels components utilitzats per sobre del sòl en el interior de l'edifici o per a components a l'exterior de l'edifici fixats a la paret.
- "D" codi per a l'àrea d'aplicació que es situa a menys d'1m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de l'edifici.
- "BD" codi per a l'àrea d'aplicació B i D

TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:
Material del tub està format per PVC al que s'afegeixen additius necessaris per a facilitar la fabricació dels components d'acord amb els requisits de la norma UNE-EN 1329-1
Toleràncies:
- Diàmetre exterior:
  - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm.
  - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm
  - 140-160-180: 0 a 0,4mm
  - 200-250: 0 a 0,5mm
  - 350: 0 a 0,6mm
- Gruix parets:
  - àrea d'aplicació B
    - 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm
    - 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm
    - 180: 3,6 a 4,2mm
    - 200: 3,9 a 4,5mm
    - 250: 4,9 a 5,6mm
    - 315: 6,2 a 7,1mm
  - àrea d'aplicació BD
    - 75- 80-82-90-100: 3 a 3,5mm
    - 110-125: 3,2 a 3,8mm
    - 140: 3,5 a 4,1 mm
    - 160: 4,0 a 4,6 mm
    - 180: 4,4 a 5,0 mm
    - 200: 4,9 a 5,6 mm
    - 250: 6,2 a 7,1 mm
    - 315: 7,7 a 8,7 mm

TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:
Han d'estar formats per una capa interna i altre externa, llises, de PVC-U, compacte, entre les que s'ha introduït material de PVC-U escumat o nervis de PVC-U compacte, d'acord amb els requisits indicats en la normativa UNE-EN 1453-1.
Només es poden utilitzar per a muntatge a l'interior dels edificis, àrea d'aplicació B

Toleràncies:
- Diàmetre exterior:
  - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm.
  - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm
  - 140-160-180: 0 a 0,4mm
  - 200-250: 0 a 0,5mm
  - 350: 0 a 0,6mm
- Gruix total de la paret:
  - 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm
  - 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm
  - 180: 3,6 a 4,2mm
  - 200: 3,9 a 4,5mm
  - 250: 4,9 a 5,6mm
  - 315: 6,2 a 7,1mm

TUBS DE PP DE PARET MASSISSA:
El compost que forma els tubs està construït de material a base de PP (polímer o copolímer) al que se li afegeixen additius necessaris per a facilitar la fabricació dels components, d'acord amb UNE-EN 1451-1.
Toleràncies:
- 32-40-50-63: 0 a 0,3mm.
- 75-80-90-100-110-125: 0 a 0,4mm
- 160: 0 a 0,5mm
- 200: 0 a 0,6mm
- 250: 0 a 0,8mm
- 315: 0 a 1,0 mm

- Diàmetre exterior:
- Gruix paret:
  - Es variable segons diàmetre i sèrie del tub. UNE-EN 1451-1

TUBS DE PP DE PARET TRICAPA:
Toleràncies:
Les toleràncies de diàmetre, gruix parets i longitud les especificarà el fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:
UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:
UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
TUBS DE PP DE PARET MASSISSA:
UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
TUBS DE PP DE PARET TRICAPA:
* UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els tubs han d'anar marcats segons la normativa corresponent a interval d'1 m. El marcatge ha de ser llegible després de l'emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada a l'obra del tub.

El marcatge no ha de produir defectes al tub (fissures, disminució del gruix mínim de les parets, etc.).
El marcatge ha de contenir com a mínim la següent informació:
- Número de la norma (si en té d'obligat compliment)
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Diàmetre nominal
- Gruix mínim de paret
- Material
- Codi de l'àrea d'aplicació
- Rigidesa anular nominal (només per als tubs BD)
- Informació del fabricant: any i mes de fabricació i identificador del lloc de fabricació
- Prestacions en clima fred

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionament s'adequa al projecte
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD1 TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS

BD1Z Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD1Z3000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Brides per a la subjecció o suspensió dels tubs d'evacuació d'aigües pluvials o residuals en els seus paraments de suport, en forma d'abraçadora encastable de xapa d'acer, galvanitzada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'abraçadora ha de constar de dues parts que s'uneixin pel pla diametral, per mitjà d'una brida i un cargol o dos cargols galvanitzats.
Una de les parts de la brida ha de portar una pota d'ancoratge per a encastar a l'obra.
El recobriment de zinc ha de ser lliis, sense discontinuïtats, exfoliacions o d'altres defectes.
L'abraçadora no ha de tenir rugositats ni rebaves.
Diàmetre de l'abraçadora (D): 5 <= D <= 50 cm
Amplària: >= 1,5 cm
Gruix: >= 0,05 cm
Recobriment de protecció (galvanització): >= 275 g/m2
Puresa del zinc de recobriment: >= 98,5%
Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb l'UNE 7-183 i UNE 37-501.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en caixes. A cada brida o albarà de lliurament hi ha d'haver les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre del tub que abraça

Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, protegides d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 MATERIALS PER A DRENATGES

BD51 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD51Z002,BD514EY0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a la formació d'elements que tenen com a finalitat la conducció i evacuació de l'aigua de coberta.
S'han considerat els elements següents:
- Bonera de 110 a 200 mm de diàmetre, de PVC rígid, extruït, sense plastificants, amb accessoris i peces de muntatge
- Bonera de fosa amb tapa plana de 20 x 20 cm
- Bonera de goma termoplàstica i additius especials i tots els accessoris de muntatge. La bonera de paret té una boca d'entrada formant angle

PECES D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de galvanització (Sendzimir): >= 360 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
BONERA I GANXO I SUPORT DE PVC RÍGID:
Ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3
Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 50 N/mm2
Allargament fins al trencament (UNE 53-114): >= 80%
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Comportament amb la calor. Variació longitudinal (UNE 53-114): <= 5%
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
Resistència a l'impacte a 20°C (UNE 53-114): <= 10%
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114): 1500 cicles
Estanquitat a l'aire i a l'aigua (UNE 53-114): Ha de complir
Resistència als productes químics (DIN 16929): Ha de complir
BONERA DE PVC RÍGID AMB TAPA:
La tapa ha d'anar fixada al cos de la bonera amb cargols protegits contra l'oxidació.
La llargària dels cargols ha de ser l'adequada per a poder-hi intercalar l'aïllament.
Resistència de la tapa a la càrrega de trencament: >= 0,25 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre de la tapa:
  - Diàmetre 110 125 mm: ± 1 mm
  - Diàmetre 160 200 mm: ± 2 mm

ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:
La bonera ha de dur una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
La tapa ha de dur els elements necessàris per a la seva fixació a la bonera.
Llargària:
- Bonera: 33 cm
- Bonera de paret: 34,5 cm

BONERA DE FOSA:
Ha de tenir una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.
Ha d'estar feta amb fosa grisa ordinària, amb grafit en vetes fines repartides uniformement.
No ha de tenir zones de fosa blanca, ni gotes fredes, ni inclusions de sorra, ni bombolles o esquerdes, ni d'altres defectes.
L'acabat ha de ser pintat i assecat al forn.
El recobriment ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La tapa ha d'estar perforada per a poder desguasar.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BONERA O MANIGUET:
Subministrament: Les peces han d'anar empaquetades. Han de portar gravada la marca del fabricant.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES D'ACER GALVANITZAT:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.
PECES DE FOSA:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.
* ISO/R 185-61 Classification of grey cast iron.
PECES DE PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD7 TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

BD7F Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD7FR110.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs de PVC-U per a l'execució d'obres de sanejament.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub de PVC de formació helicoïdal per a clavegueres i col·lectors
- Tub de PVC-U per a sanejament amb pressió
- Tub de PVC-U per a sanejament sense pressió
- Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament sense pressió

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La superfície ha de ser de color uniforme i no ha de tenir fissures.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
TUB DE FORMACIÓ HELICOÏDAL:

Tub rígid, format enrollant una banda nervada amb les vores conformades. La unió de la banda ha d'estar soldada químicament.
La cara interior del tub ha de ser llisa.
La cara exterior del tub ha de ser nervada.
En els tubs per a anar formigonats, els nervis han de tenir forma de "T".
El tub, quan sigui autoportant, ha de resistir sense deformacions les càrregues interiors i exteriors que rebrà quan estigui en servei.
Característiques de la banda de PVC:
- Densitat: >= 1350 kg/m3, <= 1460 kg/m3
- Coeficient de dilatació lineal a 0°C: >= 60 millonèsimes/°C, <= 80 millonèsimes/°C
- Temperatura de reblaniment Vicat: >= 79°C
- Resistència a la tracció simple: 50 N/mm2
- Allargament al trencament: >= 80%
- Absorció d'aigua: <= 1 mg/cm2
- Opacitat: 0,2%

TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ
L'aspecte de la superfície interna i externa dels tubs ha d'ésser llisa, neta i exempta de fissures, cavitats, i d'altres defectes superficials. El material no pot contenir cap impuresa visible sense augment.
El color del tub ha de ser gris o marró i uniforme en tot el gruix de la paret.
La paret del tub ha de ser opac.
Característiques mecàniques:
- Resistència a l'impacte: d'acord amb UNE-EN 1452-2.
- Resistència a la pressió interna: d'acord amb UNE-EN 1452-2.

Característiques físiques:
- Temperatura de reblaniment Vicat (VST): >= 80°C d'acord amb assaig UNE-EN 727
- Retracció longitudinal: <= 5% d'acord amb assaig UNE-EN 743.
- Grau de gelificació: No hi pot haver cap atac en cap punt de la superfície de la proveta d'acord amb assaig UNE-EN 580.

Els junts d'estanqueïtat i adhesius han d'estar conformes a UNE-EN 1452-2.
Toleràncies:
- Diàmetre exterior:
  - 25-32-40-50: 0,2 mm.
  - 63-75-90: 0,3 mm.
  - 110-125: 0,4 mm.
  - 140-160: 0,5 mm
  - 180-200: 0,6 mm
  - 225: 0,7 mm
  - 250: 0,8 mm
  - 280: 0,9 mm
  - 315: 1,0 mm
  - 355: 1,1 mm
  - 400: 1,2mm
  - 450: 1,4mm
  - 500: 1,5 mm
  - 560: 1,7 mm
  - 630: 1,9 mm
  - 710-800-900-1000: 2,0 mm
- Gruix parets: és variable depenent del diàmetre i la pressió admissible. UNE-EN 1452-2
- Llargàira i embocadures: d'acord amb UNE-EN 1456-1 i UNE-EN 1452-2

TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ
L'aspecte de la superfície interna i externa dels tubs ha d'ésser llisa, neta i exempta de fissures, cavitats, i d'altres defectes superficials. El material no pot contenir cap impuresa visible sense augment.
Aquests tubs es col·locaran d'acord amb un codi d'aplicació:
- "D" codi per a àrea d'aplicació que es situa a menys d'1 m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de d'edifici.
- "U" codi per a àrea d'aplicació que es situa a més d'1 m de l'edifici al que es connecta el sistema de canalització enterrada.

Característiques mecàniques:
- Resistència a l'impacte: d'acord amb assaigs especificats en UNE-EN 1401-1

Característiques físiques:
- Temperatura de reblaniment Vicat (VST) >= 79 °C. D'acord amb assaig UNE-EN 727
- Retracció longitudinal en calent <=5%. D'acord amb assaig UNE-EN 743
- Grau de gelificació: No hi pot haver cap atac en cap punt de la superfície de la proveta d'acord amb assaig UNE-EN 580.

Els junts d'estanqueïtat i adhesius han d'estar conformes a UNE-EN 1401-1.
Toleràncies:
- Diàmetre exterior:

  - 110-125: 0,3mm.
  - 160: 0,4 mm
  - 200-250: 0,5 mm
  - 315: 0,6 mm
  - 355-400: 0,7 mm
  - 450: 0,8 mm
  - 500: 0,9 mm
  - 630: 1,1 mm
  - 710: 1,2mm
  - 800: 1,3 mm
  - 900: 1,5 mm
  - 1000: 1,6 mm
- Gruix parets: és variable depenent del diàmetre i la sèrie del tub d'acord amb taules UNE-EN 1401-1
- Llargària útil o efectiva no ha d'ésser inferior a la declarada pel fabricant.
- Si hi ha xamfrà en el gruix de la paret del tub, ha de ser de 15 a 45 graus en relació a l'eix del tub. d'acord amb UNE-EN 1401-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUB DE FORMACIÓ HELICOÏDAL O TUB INJECTAT PER A UNIÓ ENCOLADA DE DN > 315 MM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ
UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
UNE-EN 1452-2:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 2: Tubos.
TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ
UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
TUB DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA SENSE PRESSIÓ:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els tubs per sanejament amb pressió, han d'anar marcats o impresos directament sobre el tub a intervals d'1 m. de forma que sigui llegible després d'emmagatzemar-los, exposició a l'intempèrie i instal·lació, i mantenir-se llegible durant la vida del producte. El marcat no pot produir fissures o defectes que influeixin desfavorablement sobre l'aptitud del tub.
El tub ha d'anar marcat amb la següent informació com a mínim:
- Número normativa (UNE-EN 1456-1)
- Nom i/o marca comercial
- Material (PVC-U)
- Diàmetre exterior nominal i gruix de la paret
- Pressió nominal
- Informació del fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats).
- Número de la línia d'extrusió

Els tubs per sanejament sense pressió, han d'anar marcats o impresos directament sobre el tub de forma que sigui llegible després d'emmagatzemar-los, en exposició a l'intempèrie i en la instal·lació, i mantenir-se llegible durant la vida del producte. El marcat no pot produir fissures o defectes que influeixin desfavorablement sobre l'aptitud del tub.
El tub ha d'anar marcat amb la següent informació com a mínim:

- Número normativa (UNE-EN 1401-1)
- Codi de l'àrea d'aplicació (U o UD)
- Nom i/o marca comercial
- Dimensió nominal
- Gruix mínim de la paret o SDR
- Material (PVC-U)
- Rigidesa anular nominal
- Informació del fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats.
- Prestacions en clima fred (si és el cas)

OPERACIONS DE CONTROL:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Resistència a la tracció (UNE 53112)
  - Allargament fins a la ruptura (UNE 53112)
  - Resistència a la pressió interna (UNE-EN 921)
  - Densitat (UNE-EN ISO 11833-1)
  - Resistència al diclorometà a una temperatura especificada (UNE-EN 580)
  - Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727)
  - Retracció longitudinal en calent (EN 743)
  - Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1277)
  - Resistència a l'impacte (UNE-EN 744)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Es comprovaran per cada 200 m o fracció de tub d'un mateix diàmetre que s'hagi de col·locar, i sobre una mostra de 2 tubs, les característiques geomètriques següents:
  - 5 mesures del diàmetre exterior (1 tub)
  - 5 mesures de longitud (1tub)
  - N mesures del gruix (1 tub) depenen del diàmetre nominal (DN):
    - 8 mesures per DN <= 250
    - 12 mesures per 250 < DN <= 630
    - 24 mesures per DN > 630

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Control estructural i físic:
- No s'autoritzarà la col·locació de peces que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- En el cas de que un dels assaigs no resulti satisfactori, es repetirà sobre 2 mostres més del lot assajat. Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.

Control geomètric:
- En el cas de que resultat d'una mesura no resulti satisfactori, es repetirà la mesura sobre 2 altres tubs.
- Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDW ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDW3B700,BDW3E800.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per

a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

PVC-U DE PARET MASSISSA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDY ELEMENTS DE MUNTATGE PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDY3B700,BDY3E800.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa

- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
PVC-U DE PARET MASSISSA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWB1E42.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFWB Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWB1E42.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJS EQUIPS PER A REG

BJS2 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJS2Z001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius destinats a formar part d'una instal·lació de reg.
S'han considerat els elements següents:
- Aspersor: Dispositiu destinat a distribuir aigua polvoritzada sobre una superfície de radi efectiu comprès entre 1 i 4 m, sense elements giratoris.
- Difusors: Elements de distribució d'aigua en zones ajardinades en forma de pluja que van equipats amb broquet de sortida de doll fix, regulable i de curt abast
- Comptagotes: Emissors d'aigua de baix cabal incorporats a canonades soterrades per configurar sistemes de reg localitzat, integrats directament en la canonada en el procés de fabricació de la mateixa o acoblats com accessoris addicionals a la canonada un cop fabricada
- Programadors electrònics o autònoms: Elements que governen l'obertura de les electrovàlvules de la instal·lació possibilitant l'automatització de la mateixa.
- Vàlvula hidràulica per a regular automàticament el cabal d'aigua, en les que l'accionament del pilot de tres vies es fa electromagnèticament. El desplaçament de l'eix de la vàlvula es produeix per l'acció d'un solenoide.

ASPERSORS I MICROASPERSORS:
La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua ha de quedar amagada dins la carcassa, mentre l'aparell connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball.
Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.
Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.
El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, iclusiu el filtre.
Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.
Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.
Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.
El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, iclusiu el filtre.
Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.
Els broquets de sortida han de ser intercambiables per a aconseguir diferents superfícies de regat.
Cada tipus de broquet ha de portar una marca o codi que permeti identificar-lo al catàleg corresponent.
Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Símbol d'identificació utilitzat al catàleg
- Cabal nominal i pressió nominal de treball
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

Pressió màxima admissible: 5 bar

ASPERSORS:
La connexió a la xarxa ha de ser una rosca femella de 1/2" d'acord amb la norma UNE 19-009.
Pressió de treball: >= 1,5 bar, <= 3,5 bar
Alçària del cos emergent: >= 70 mm
Ha d'estar format per:
- Carcassa
- Cos emergent
- Tapa de goma
- Joc de broquets intercanviables
- Filtre

GOTEJADORS

Ha de ser autonetejable.
Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Tipus
- Diàmetre exterior de la canonada expressat en mm
- Diàmetre mínim de pas expressat en mm
- Cabal nominal expressat en l/min quan els emissors no siguin auatocompensants
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

Cada element ha de tenir una caixa de protecció estanca, amb tancament mitjançant clau.
Cada element ha de portar les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada, distribuïdor i model
- Símbol d'identificació utilitzant el catàleg
- Número d'estacions o sectors
- Número de programes
- Cicle o interval de reg
- Arrencada de bomba o vàlvula mestra
- Memòria permanent (Piles)
- Descripció de la funció dels automatismes

ELECTROVÀLVULES:
Ha d'estar formada per:
- Carcassa
- Regulador de cabal
- Sistema d'obertura manual directa
- Solenoide
- Filtre autonetejant

Cada element ha de portar marcat de forma clara i indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Codi del tipus de vàlvula
- Tipus de connexió de la vàlvula
- Diàmetre de connexió expressat en mm o polsades
- Tipus d'accionament
- Pressions, màx. mín. I de treball
- Cabal màxim i mínim expressat en m3/h
- Material del que està conformat
- Potència expressada en W

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Les zones que no es puguin compactar amb l'equip utilitzat per a la resta de la capa, s'han de compactar amb els mitjans adequats fins assolir una densitat igual a la de la resta de la capa.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ASPERSORS I MICROASPERSORS:
UNE 68073:1986 Material de riego. Difusores. Requisitos generales y métodos de ensayo.

D ELEMENTS COMPOSTOS

D0 Elemento no encontrado

D06 Elemento no encontrado

D060 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D060P021.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.
La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm

Relació aigua-ciment: <= 0,65
Contingut de ciment: <= 400 kg/m3
Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:
- Cendres volants: <= 35% pes de ciment
- Fum de sílice: <= 10% pes de ciment

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul·la
  - Consistència plàstica o tova: ± 10 mm
  - Consistència fluida: ± 20 mm

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.
S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.
El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.
Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.
La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.
L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.
Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.
L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
SUBSTITUCIO DE GESPA EXISTENT PER NOVA GESPA
43760 - EL MORELL

E PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

E2 Elemento no encontrado

E2R Elemento no encontrado

E2RA Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2RAZ009.

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

E9 Elemento no encontrado

E9M Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9M1111M.

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

Revestiment continu per a paviments.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Paviment de resina sintètica en dues capes, amb o sense imprimació
- Paviment de morter de resina epoxi en una o dues capes, amb o sense capa de pintura
- Paviment amb morter autoanivellant

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Revestiment de resines:
- Preparació i comprovació de la superfície
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de producte
- Aplicació successiva, en el seu cas, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
- Neteja final de la superfície acabada
- Protecció del revestiment col·locat

Morter autoanivellant:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col-locació de la imprimació fixadora
- Col-locació de la pasta allisadora

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar ben adherit al suport.
El revestiment ha de formar una superfície plana i llisa.
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Gruix: ± 10%
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m

ACABAT PINTAT:
Han d'estar pintades totes les superfícies indicades a la DT.
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el gruix indicat a la DT, d'acord amb la dotació prevista i els rendiments indicats pel fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha d'aplicar a una temperatura entre 10 i 30°C, sense pluja.
Abans de l'aplicació s'ha de comprovar que el producte tingui un aspecte homogeni.
El suport a cobrir ha d'haver assolit la resistència mecànica necessària.
La superfície a cobrir ha d'estar seca, sanejada i neta de matèries que dificultin l'adherència.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
S'ha d'aplicar seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
PAVIMENT DE RESINES SINTÈTIQUES:
S'han d'eliminar les irregularitats del suport que siguin superiors a 3 mm.
Temps d'assecatge (25°C capa 1 mm): 3-4 h
PAVIMENT DE MORTER AUTOANIVELLANT:
L'aplicació s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 30°C.
No s'ha d'aplicar en exteriors ni en locals interiors amb humitat permanent o susceptibles d'humitat per capil·laritat.
El suport ha de tenir la planor, el nivell i l'horitzontalitat previstos.
Ha d'estar sanejat i net de matèries que dificultin l'adherència.
Prèviament s'han de reomplir els cocons existents en el suport amb el morter d'anivellament barrejat amb sorra fina.
S'han de respectar els junts estructurals.
S'han de deixar junts perimetrals quan la superfície sigui superior a 12 m2 i és recomanable deixar junts de partició per a superfícies superiors a 20 m2.
S'ha d'esperar de 4 a 6 h, després de l'aplicació de l'emprimació fixadora, per col·locar el morter.
L'aplicació d'una segona capa de morter d'anivellament s'ha de fer tan aviat com es pugui trepitjar

l'anterior.
Quan el morter d'anivellament s'hagi d'aplicar sobre suports amb terra radiant , aquesta s'haurà d'apagar 24 h abans.
La preparació de l'emprimació i del morter, i la seva aplicació, s'ha de fer d'acord amb les instruccions del fabricant.
La capa de morter no s'ha de trepitjar durant les 3 h següents a la seva aplicació.
Temps d'espera per col·locar el revestiment:
- Ceràmica, moqueta: 8 a 12 h
- Parquet, plàstics: 12 a 24 h
- Pintura: 72 h

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9 Elemento no encontrado

E9M Elemento no encontrado

E9M1 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9M1111M.

Plec de condicions

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

Revestiment continu per a paviments.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Paviment de resina sintètica en dues capes, amb o sense imprimació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Revestiment de resines:
- Preparació i comprovació de la superfície
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de producte
- Aplicació successiva, en el seu cas, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
- Neteja final de la superfície acabada
- Protecció del revestiment col·locat
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar ben adherit al suport.
El revestiment ha de formar una superfície plana i llisa.
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Gruix: ± 10%
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m
ACABAT PINTAT:
Han d'estar pintades totes les superfícies indicades a la DT.
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el gruix indicat a la DT, d'acord amb la dotació prevista i els rendiments indicats pel fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha d'aplicar a una temperatura entre 10 i 30°C, sense pluja.
Abans de l'aplicació s'ha de comprovar que el producte tingui un aspecte homogeni.
El suport a cobrir ha d'haver assolit la resistència mecànica necessària.
La superfície a cobrir ha d'estar seca, sanejada i neta de matèries que dificultin l'adherència.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
S'ha d'aplicar seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
PAVIMENT DE RESINES SINTÈTIQUES:
S'han d'eliminar les irregularitats del suport que siguin superiors a 3 mm.
Temps d'assecatge (25°C capa 1 mm): 3-4 h

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9 Elemento no encontrado

E9S Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9S1Z420.

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

Formació de paviment metàl·lic.
S'han considerat els tipus següents:
- Amb peces d'entramat d'acer galvanitzat amb platines
- Amb planxes d'acer galvanitzat
S'han considerat les col·locacions següents:
- Amb fixacions mecàniques
- Amb soldadura
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Comprovació, preparació i neteja de la superfície d'assentament
- Col·locació prèvia, repartiment i anivellat de les peces
- Fixació definitiva i neteja
CONDICIONS GENERALS:
El paviment col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces ni celles o rebaves a les unions.
Les peces que formen el paviment no han de tenir cops, bonys, ratlles al galvanitzat, o d'altres defectes visibles.
Han de quedar al nivell definit per la DT o, en el seu defecte, al que especifiqui la DF.
Les peces han d'estar recolzades i fixades al suport formant una superfície plana i llisa.
S'han de respectar els junts estructurals.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m
- Ressalts entre peces: < 2 mm

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
La soldadura no ha de tenir cap defecte que constitueixi seqüència en una llargària superior a 150 mm, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions dels cordons de soldadura:
  - De 15 mm, com a màxim: ± 0,5 mm
  - De 16 a 50 mm: ± 1,0 mm
  - De 51 a 150 mm: ± 2,0 mm
  - De més de 150 mm: ± 3,0 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al paviment acabat.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9 Elemento no encontrado

E9Z Elemento no encontrado

E9Z2 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9Z2Z005.

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

Operacions per a l'acabat de paviments de terratzo, pedra, mosaic hidràulic o fusta.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Rebaix
- Polit
- Abrillantat

REBAIXAT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:
Operació realitzada sobre un paviment de terratzo o de pedra per tal d'obtenir la superfície adequada per a ser polida posteriorment.
A la superfície del paviment no hi ha d'haver ressalts entre les rajoles.
Toleràncies d'execució:
- Planor del paviment un cop rebaixat: ± 4 mm/2 m, Celles nul·les
- Marques del rebaix: <= 1% de rajoles sobre la totalitat

POLIT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:
Operació realitzada sobre un paviment de terratzo o de pedra per tal d'obtenir la superfície adequada per a rebre un paviment prim o ser abrillantada posteriorment.
La superfície del paviment no ha de tenir marques de rebaix, ressalts entre les rajoles, diferències de tonalitat o d'altres defectes.
ABRILLANTAT DE PAVIMENT DE TERRATZO, PEDRA O MOSAIC HIDRÀULIC:
Conjunt d'operacions necessàries, realitzades sobre un paviment polit de terratzo, pedra o mosaic hidràulic, per tal de donar-li l'acabat final de recepció.
La superfície del paviment no ha de tenir marques de rebaix, ressalts entre les rajoles, diferències de tonalitat o d'altres defectes i ha de ser antilliscant.
REBAIX I POLIT DE PAVIMENT DE FUSTA:
Conjunt d'operacions necessàries, realitzades sobre un paviment de fusta, per tal de deixar-lo preparat per a ser envernissat posteriorment.
En paviments nous no hi ha d'haver ressalts. La superfície ha de quedar plana i afinada.
En paviments antics no hi ha d'haver ressalts ni capes antigues de vernís i cera.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Als racons i a les vores del paviment, pel seu difícil accés, s'han de fer les operacions amb una màquina radial de discs flexibles i s'han d'acabar manualment.
REBAIXAT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:
El rebaix s'ha de fer 5 dies després de la col·locació del paviment.
La primera passada s'ha de fer amb pedra abrasiva de gra gruixut de 30 o 60 i la segona, d'afinament, amb gra de 120 per tal d'eliminar les marques del rebaix.
POLIT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:
El poliment s'ha de fer 5 dies després d'haver col·locat el paviment.
S'ha d'estendre una beurada per tal de tapar els junts i els porus oberts durant l'operació de rebaix.
Al cap de 48 h de l'estesa de la beurada s'ha de polir la superfície passant una pedra abrasiva de gra fi de 220 per tal d'eliminar les marques anteriors i deixar la superfície completament preparada.
ABRILLANTAT DE PAVIMENT DE TERRATZO, PEDRA O MOSAIC HIDRÀULIC:
L'abrillantament s'ha de fer 4 dies després d'haver-lo polit.
S'ha de treballar per superfícies d'entre 4 i 5 m2.
S'ha de fer en dues fases: a la primera s'ha d'aplicar un producte base de neteja i a la segona s'ha d'aplicar un líquid metal·litzador d'abrillantament.
En totes dues operacions s'ha de passar la màquina amb una monyeca de llana d'acer fins que la superfície que es tracta estigui completament seca.
L'abrillantament es pot completar amb tractaments protectors.
REBAIX I POLIT DE PAVIMENT DE FUSTA:
El rebaix i polit s'ha de fer un cop estabilitzat el paviment, considerant les condicions ambientals d'humitat relativa i temperatura.
Per a unes condicions higrotèrmiques normals d'humitat relativa entre el 40% i el 70%, i temperatura de 15 a 20°, els temps d'espera recomanats en funció del tipus d'adhesiu són els següents:
- Adhesius d'acetat en dispersió aquosa: 20 dies
- Adhesius en solvent alcohòlic o orgànic: 7 dies
- Adhesius de dos components: 4 dies

El procés complet s'ha de fer en varies passades amb paper de vidre de gra progressivament menor.
La quantitat de passades depèn dels desnivells de la superfície i de la duresa del vernís i de la fusta instal·lada.
S'ha de començar sempre amb la llum de front, per a evitar ombres.
La primera passada s'ha de fer en diagonal respecte a la direcció de la fibra de la fusta. La segona passada en la diagonal oposada i la tercera i la quarta en paral·lel a la fibra de la fusta.
Després de diverses passades s'ha d'escombrar la superfície i eliminar la pols amb aspirador.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

ED Elemento no encontrado

ED5 Elemento no encontrado

ED51 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ED514ET1.

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

Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua superficial dels paviments.
S'han considerat els tipus següents:
- Bonera col·locada amb morter
- Bonera adherida sobre làmina bituminosa en calent
- Morrió col·locat amb morter
- Bonera especial per a sistema d'evacuació sifònic
- Bonera especial per a sistema d'evacuació sifònic

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
L'execució de les boneres per l'evacuació sifònica s'ha d'ajustar al que indiqui la DT
Elements col·locats amb morter:
- Replanteig
- Col·locació caixa de la bonera
- Execució de les unions amb els tubs
- Fixació de la bonera amb morter
- Col·locació de la reixa
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, materials sobrants, etc

Elements adherits:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions
- Col·locació de la reixa
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, materials sobrants, etc

Elements fixats mecànicament:
- Replanteig de l'element
- Col·locació caixa de la bonera
- Fixació d'acord amb DT
- Col·locació reixa
- Retirada de l'obra de restes d'embalatge, material sobrant, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
En el cas de les boneres per al sistema d'evacuació sifònic cal que tots els elements s'instal·lin d'acord amb la DT.
BONERA:
El segellat estanc entre el impermeabilitzant i la bonera ha d'estar fet mitjançant pressió mecànica tipus brida de la tapa de la bonera sobre el cos de la mateixa. El impermeabilitzant ha de quedar protegit amb una brida de material plàstic.
La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament col·locats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant.
En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta.
La bonera de fosa, de poliamida o d'etilè propilè dièe, ha de quedar enrasada amb el paviment.
La bonera de goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la bonera i el paviment: -2 mm, 0 mm

MORRIÓ:
Ha de quedar correctament col·locat i subjectat a la bonera amb els procediments indicats pel fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:
S'ha de treballar a una temperatura superior a - 5°C i sense pluja.
La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.
BONERA PER A SISTEMA D'EVACUACIÓ SIFÒNIC:
L'execució per a aquest tipus de sistema ha de realitzar-se seguint estrictament el que indiqui la DT

Les cassoletes han d'estar situades en els punts baixos de la coberta per permetre un flux eficient d'aigua cap a elles.
La bonera i en particular la seva reixeta protectora han d'estar protegits de les càrregues i de l'entrada de residus durant el procés d'instal·lació del sistema.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BONERA:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.
MORRIÓ:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

ED Elemento no encontrado

ED5 Elemento no encontrado

ED5H Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ED5HZ009.

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

Execució de caixa per a drenatges amb canal de peces prefabricades amb bastidor o sense i reixa, sobre solera de formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En caixa de formigó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge dels mòduls prefabricats
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó lateral de la caixa
- Col·locació de les reixes

CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la solera: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 5 mm
- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

ED Elemento no encontrado

ED7 Elemento no encontrado

ED7F Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ED7FR114.

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

Formació de clavegueró amb tub de PVC.
S'han considerat les col·locacions següents:
- Penjat del sostre
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó i llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó, llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Penjat del sostre:
- Col·locació de les abraçadores de subjecció del tub
- Col·locació i unió dels tubs
- Col·locació de les peces necessàries en els punts singulars (per a canvis de direcció, connexions, etc.)
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada

En rasa:
- Execució de la solera de formigó, en el seu cas
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació dels tubs
- Segellat dels tubs
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
- Rebliment amb sorra fins a la cota indicada a la partida d'obra, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.
La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla.
Les unions entre els tubs han d'estar fetes amb els procediments i materials aprovats pel fabricant.
El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Ha de ser estanc a l'aigua a una pressió >= 0,3 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc a l'aire a una pressió >= 0,5 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc al fum a una pressió de gasos de 250 Pa
PENJAT DEL SOSTRE:
El clavegueró muntat ha de quedar fixat sòlidament a l'obra, amb el pendent determinat per a cada tram.
Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores, repartides a intervals regulars.
Les abraçadores han de ser regulables, de ferro galvanitzat i amb folre interior elàstic.
Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Els trams rectes, els acoblaments i els canvis de direcció han de disposar de registres formats per peces especials.

Separació entre registres: <= 15 m
Pendent: >= 1 %
Distància entre les abraçadores: <= 150 cm
Fletxa: <= 0,3 cm
Separació amb la cara inferior del sostre: >= 5 cm
Franquícia entre tub i contratub: 10 15 mm
COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Els tubs han de quedar recolzats en tota la seva llargària sobre un llit de material granular o terra lliure de pedres.
El llit de sorra ha de quedar pla, anivellat i a la fondària prevista a la DT.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
Pendent: >= 2%
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície en zones de trànsit rodat: >= 80 cm
En el cas de tubs de PVC-U amb pressió enterrats que transportin aigua es recomana una alçària mínima de 0,90m. sempre que estiguin a l'abric de les gelades.
Per a tubs instal·lats sota zones de trànsit intens o que no sigui possible mantenir l'alçària de 0,90m. es requerirà una protecció addicional.
Amplària de la rasa: >=diàmetre exterior + 500 mm i >= 0,60 m
Gruix llit d'assentament de sorra: >= 10 + diàmetre exterior / 10 cm
La distància entre les canonades enterrades de PVC a pressió i fonaments o d'altres instal·lacions enterrades >= 0,4m. en condicions normals.
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
Gruix solera de formigó: 15 cm
REBLERT AMB SORRA:
El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.
El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
La sorra ha de ser neta, lliure de pedres i d'altres materials estranys.
Gruix tongades rebliment: 10 cm
Rebliment amb sorra: fins 30 cm per sobre del nivell superior del tub

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub.
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
Es de bona pràctica l'estesa de tubs amb l'extrem mascle inserit en l'embocaduda en el mateix sentit de circulació que el previst per al flux de sanejament.
Els tubs de PVC-U a pressió mai haurien d'encofrar-se amb formigó.
PENJAT DEL SOSTRE:
No s'han de manipular ni corbar els tubs.
Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials, seguint les indicacions de DT i d'acord amb la DF.
Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.
S'han d'instal·lar els absorbidors de dilatació necessaris.
La canonada principal s'ha de prolongar 30 cm des de la primera connexió
COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el

nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Els tubs i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'inicii el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.
Sobre la solera de formigó, quan tingui la resistència adequada, s'ha de col·locar el llit de material granular.
REBLERT AMB SORRA:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura exterior sigui inferior a 0° C.
Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la sorra amb materials estranys.
No s'han de barrejar diferents tipus de materials.
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.
Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.
Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».
UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Execució de la solera de formigó, en el seu cas.
- Comprovació de la superfície d'assentament.
- Col·locació i unió dels tubs.
- Rebliment amb formigó fins cobrir tot el tub, en el seu cas.
- Comprovació del funcionament del tram de claveguera o col·lector.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Correcció a càrrec del Contractista dels defectes que provoquin les fugues detectades.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC SOTERRATS:

- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Es seguiran les instruccions de la DF en la realització dels controls previstos.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMOPLIMENT EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

ED Elemento no encontrado

EDE Elemento no encontrado

EDEA Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EDEAZ002,EDEAZ003.

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

Instal·lació soterrada de desarenadors, connectats a la xarxa de sanejament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació de la superfície d'assentament
- Replanteig de la posició del desarenador, de les entrades i sortides i de l'accessibilitat dels registres
- Col·locació del desarenador
- Connexió dels tubs d'arribada i de sortida d'aigües
- Prova d'estanquitat de la instal·lació

CONDICIONS GENERALS:
El desarenador muntat ha de ser estanc al servei.
Les unions amb els tubs han de ser estanques.
Ha de quedar anivellat i fixat sòlidament al suport o la base.
Les parets laterals del pou on està ubicat el desarenador no han de transmetre esforços a l'equip.
Ha de ser estable a les càrregues estàtiques i dinàmiques a les que estarà sotmès en condicions de servei.
La cara superior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment.
Les tapes de registre han de ser accessibles i han de permetre les operacions de manteniment, neteja i extracció de productes del seu interior.
La part superior del tub de sortida ha d'estar per sota de la part inferior del tub d'entrada.
Toleràncies:
- Desnivell entre el tub d'entrada i sortida: >= 11 cm
- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de realitzar el muntatge de les peces en l'ordre especificat pel fabricant.
S'ha de realitzar la unió amb els tubs d'arribada i sortida.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
SUBSTITUCIO DE GESPA EXISTENT PER NOVA GESPA
43760 - EL MORELL

F PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

F2 Elemento no encontrado

F21 Elemento no encontrado

F21J Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21J3123.

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

Repicat de superfícies de formigó per la seva regularització, amb un gruix mitjà entre 2 cm i 8 cm, tant en paraments verticals com en paraments horitzontals, sense cap limitació d'alçària, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Repicat de l'element
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de quedar regularitzada en textura i planor.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
En els paraments verticals, es treballarà de forma descendent, regularitzant a un mateix nivell, sense que hi hagi persones sota la vertical.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El compresor ha d'estar situat en un lloc resistent a les vibracions i ventilat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

F9 Elemento no encontrado

F93 Elemento no encontrado

F936 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9365M51.

Plec de condicions

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

Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.
Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
  - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.
S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.
Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

F9 Elemento no encontrado

F96 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F96511CD.

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

Formació de vorada amb materials diferents.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Vorada de peces pedra o de formigó col·locades sobre base de formigó
- Vorades de planxa d'acer galvanitzat
- Vorades de planxa d'acer amb acabat "CORTEN"

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

Vorada de planxa d'acer:
- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Fixació definitiva i neteja

VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.
Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.
Dimensions de la base de formigó (al seu cas):
- Amplària de la base de formigó: Gruix de la vorada + 5 cm
- Gruix de la base de formigó: 4 cm

Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

VORADA DE PLANXA D'ACER:
La vorada col·locada ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.
Ha de quedar aplomada.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes, i a de sobresortir de la rígola l'alçaria indicada a la DT
La part superior de la vorada ha de quedar al mateix pla que el paviment de la vorera, en cap cas ha de sobresortir.
Ha de quedar subjecte a la base amb les potes d'ancoratge.
La unió de la vorada amb el paviment de la vorera ha d'estar segellada en tot el seu perímetre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

VORADA DE PLANXA D'ACER:
Abans de començar els treballs es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF
El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.
Es posarà especial cura de no ratllar el recobriment d'acabat de la planxa d'acer.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen amb les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

VORADA RECTA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

VORADA AMB ENCAIX PER A EMBORNAL:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

F9 Elemento no encontrado

F96 Elemento no encontrado

F965 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F96511CD.

Plec de condicions

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

Formació de vorada amb materials diferents.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Vorada de peces pedra o de formigó col·locades sobre base de formigó
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
    - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
    - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
        - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
        - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
    - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
    - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
    - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter
VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.
Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.
Dimensions de la base de formigó (al seu cas):
- Amplària de la base de formigó: Gruix de la vorada + 5 cm
- Gruix de la base de formigó: 4 cm
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

F9 Elemento no encontrado

F9P Elemento no encontrado

F9P9 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9P9Z001.

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

Paviment format per llosetes de cautxú reciclat, col·locades amb junts adherits.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació i preparació de les llosetes (ajustaments, retalls, etc)
- Pegat dels junts d'unió amb adhesiu
- Neteja de la superfície del paviment
- Protecció del paviment acabat
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Al paviment no hi ha d'haver junts escantonats, taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les peces.
Ha d'estar ben assentat sobre el suport i ha de formar una superfície plana i llisa.
S'han de respectar els junts propis del suport.
Les llosetes s'han de col·locar a tocar.
Les superfícies laterals i les cantonades de les llosetes han de quedar correctament pegades.
La part superior del paviment ha de quedar al mateix pla que el paviment circumdant.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
La col·locació s'ha de realitzar a temperatura adequada per a la manipulació de l'adhesiu.
El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al paviment acabat.
El suport ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5%.
La solera ha de tenir les pendents adequades per a l'evacuació de l'aigua evitant la formació de bassals sota el paviment.
L'adhesiu s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant.
No s'ha de pegar la part inferior de les llosetes a la superfície d'assentament.
La col·locació s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte.
S'ha de seguir la seqüència de col·locació proposada pel fabricant.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.
Un cop col·locat el paviment, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9 Elemento no encontrado

F9P Elemento no encontrado

F9PG Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9PGZ002.

Plec de condicions

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

Paviment amb gespa sintètica, col·locat sobre cinta adhesiva amb adhesiu de poliuretà.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Estesa i preparació dels rotlles de gespa sintètica (ajustaments, retalls, etc)
- Pegat a testa dels junts d'unió amb cinta adhesiva i adhesiu de poliuretà
- Estesa d'una capa de sorra de sílice sobre el paviment
- Raspallat de la sorra
- Neteja del paviment amb aigua
CONDICIONS GENERALS:
El revestiment no ha d'estar esfilagarsat, no ha de tenir taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.
Ha d'estar ben assentat sobre el suport i ha de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.
No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les tires.
S'han de respectar els junts propis del suport.
Els junts entre les tires s'han de col·locar a tocar.
Tot el pèl ha d'estar col·locat en la mateixa direcció.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
La col·locació s'ha de realitzar a temperatura adequada per a la manipulació de l'adhesiu.
El suport ha d'estar net, sense irregularitats que puguin perforar el revestiment, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al revestiment acabat.
El paviment no ha de quedar adherit a la superfície a revestir en cap punt.
L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula dentada. El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant.
Un cop col·locat el paviment s'han de netejar les taques de l'adhesiu.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 5 h següents a la seva col·locació.
El raspallat de la capa de sorra de sílice s'ha de fer en direcció contrària al pèl i fins que quedi una capa de gruix homogeni.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
No inclou la capa de drenatge de grava i sorra, la malla geotèxtil de protecció, i la seva col·locació.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FB Elemento no encontrado

FB1 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FB121AAZ,FB12Z025,FB12ZAAZ,FB12Z009.

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

Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.
S'han considerat els tipus següents:
- Baranes d'acer ancorades amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques
- Baranes d'alumini ancorades amb fixacions mecàniques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Barana metàl·lica:
- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges
CONDICIONS GENERALS:
La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància >= 50 cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.
L'estructura pròpia de la barana ha de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda, que es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys alçada. El valor característic de la de força ha de ser de:
- Categoria d'ús C5: 3 kN/m
- Categories d'ús C3, C4, E, F: 1,6 kN/m
- Resta de categories: 0,8 kN/m
(Les categories d'ús es defineixen en l'apartat 3.1.1 del CTE DB SE AE)
La part inferior de les baranes de les escales de les zones destinades al públic en establiments d'ús comercial o d'ús pública concurrència, en zones comunes d'edificis d'ús residencial habitatge o en escoles infantils, ha d'estar separada una distància de 50 mm com a màxim de la línea d'inclinació de l'escala.

Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m

BARANA METÀL.LICA:
Els muntants han de ser verticals.
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment pòrtland o formigó o amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió.
Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges.
Els trams de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini.
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: Nul·la

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.
BARANA METÀL.LICA:
Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.
Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.
Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.
S'han de respectar els juntsestructurals per mitjà de juntsde dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.
Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación
Parte 2. Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU.
* Orden de 15 de noviembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación.
NTE-FDB/1976: Fachadas. Defensas. Barandillas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de la barana. Presa de coordenades i cotes d'un 10% dels punts on es situaran els elements d'ancoratge.
- Inspecció visual de l'estat general de la barana, galvanitzat i ancoratges.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FJ Elemento no encontrado

FJS Elemento no encontrado

FJS2 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJS2Z009,FJS2601Z.

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

Elements de distribució d'aigua en forma de pluja en zones enjardinades, equipats amb un o varis broquets de sortida, que giren al voltant del seu eix gràcies a la força que transmet la pressió de l'aigua.
S'han considerat els tipus següents:
- Aspersor emergent de turbina amb vàlvula anti-drenatge
- Aspersor emergent de turbina d'impacte amb vàlvula anti-drenatge

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja del tub de connexió a la xarxa
- Preparació de les unions
- Connexionat a la xarxa amb bobina o amb colze articulat
- Fixació al terreny
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La posició de l'element, ha de ser l'especificada en la DT o en el seu defecte, la indicada per la DF.
La fixació al terreny ha de quedar sòlidament executada de manera que no es pugui moure.
La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua, ha de quedar amagada dintre de la carcassa i enrasada amb el terreny, mentre l'element connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball.
Les unions entre l'aparell i la xarxa han de ser estanques a la pressió de treball.
L'aparell s'ha de deixar connectat a la xarxa en condicions de funcionament, i regulat el seu abast.
L'aparell ha de cobrir la zona de reg a la que està destinat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.
L'estanquitat de les unions roscades s'ha d'aconseguir amb els juntsubministrats amb l'equip o bé amb sistemes aprovats pel fabricant.
Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.
Una vegada col·locats els elements, es senyalitzaran 24 h per garantir la seva fixació
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables elèctrics, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada a l'obra segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FQ Elemento no encontrado

FQ1 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FQ12Z003,FQ12Z001,FQ12Z002,FQ12Z009.

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

Bancs col·locats a l'exterior.
S'han considerat els tipus de bancs següents:
- Bancs de fusta
- Bancs metàl·lics
- Bancs de pedra artificial
- Bancs de pedra natural
- Bancs de materials plàstics

S'han considerat els sistemes de col·locació següents:
- Ancorats amb daus de formigó
- Collats sobre el paviment amb fixacions mecàniques
- Recolzats sobre el paviment
- Encastats al parament

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Formigonament dels daus d'ancoratge, en el seu cas
- Ancoratge del banc, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
El banc ha de quedar horitzontal independentment del pendent del terreny.
Els elements metàl·lics (fixacions, estructures de suport, etc.), han de quedar protegits de la corrosió.
Un cop col·locat el banc no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.
Ancoratge dels suports: >= 25 cm
Toleràncies d'execució:
- Alçària del seient: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 10 mm

ANCORATS A DAUS DE FORMIGÓ:
Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.
Dimensió dels daus d'ancoratge: 40x40x40 cm
Nombre de daus: 4

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la ubicació.
- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual dels elements col·locats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI

K2 Elemento no encontrado

K21 Elemento no encontrado

K219 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2192311,K2191305.

Plec de condicions

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

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments. L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
- Paviment de rajola ceràmica, pedra natural, llambordins o còdols
- Material sintètic i capa d'anivellació
- Terratzo i capa de sorra
- Solera de formigó
- Esglaó
- Revestiment d'esglaó
- Recrescut de morter de ciment
- Sòcol de fusta, ceràmic o de pedra
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
    - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
    - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
        - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
        - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
    - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
    - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
    - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de runa sobre camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona amplia i arrecerada.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
ARRENCADA DE PAVIMENTS SITUATS SOBRE SOSTRES:
El paviment s'aixecarà abans de procedir a l'enderroc de l'element resistent en el qual està col·locat, sense afectar la capa de compressió del sostre ni debilitar les voltes, bigues o biguetes.
No es dipositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports pròpies que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior a 100 kg/m2 damunt dels sostres, en cap cas.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESCUT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

K2 Elemento no encontrado

K21 Elemento no encontrado

K21B Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21BZ001,K21BZ002.

Plec de condicions

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

Demolició o desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.
S'han considerat els tipus següents:
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó
- Demolició de barrera de seguretat rígida de formigó
- Desmuntatge de barana metàl·lica
- Desmuntatge de reixa i ancoratges
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.
Els elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material i en condicions d'ús.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'han de separar les bandes i els terminals, treient primer els elements d'unió, perns i femelles, i després les peces separadores.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE REIXA:
m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE SENYAL DE TRÀNSIT O ARRENCADA D'ESCALA DE GAT:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

DESMUNTATGE O ENDERROC EN ORBRA CIVIL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

K2 Elemento no encontrado

K22 Elemento no encontrado

K22J Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K22JZ099.

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

Conjunt d'operacions per a buidar jardineres o petits contenidors, amb mitjans manuals.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball i el lloc d'aplec
- Extracció de les terres i abocat al lloc d'aplec
- Neteja del fons i les parets de la jardinera, i de la zona de treball
CONDICIONS GENERALS:
El fons de la jardinera i les parets han de quedar netes de terra i arrels.
Si la terra s'ha de reaprofitar a la mateixa jardinera, el lloc d'aplec ha d'estar el més a prop possible.
No hi ha d'haver munts de terra que posin en perill l'estabilitat dels sostres.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Si la jardinera està a l'exterior, no s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements que puguin resultar afectats pels treballs.
Abans de començar els treballs, s'ha de fer un estudi del lloc d'aplec, que ha de ser aprovat per la DF.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
No s'ha de rebutjar cap material sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols.
Si el lloc d'aplec es pot mullar per la pluja, caldrà tapar amb lones els munts de terra.
Els treballs s'han de fer amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum de terres extret de la jardinera, segons les especificacions de la DT, amidat sobre els perfils interiors de les jardineres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K2 Elemento no encontrado

K22 Elemento no encontrado

K22J Elemento no encontrado

K22JZ099 - Desmuntatge de gespa existent amb maquina específica que eleva el rotlle de gespa i permet la formació de rulls de 2m d'amplada i de llarg l'equivalental ample del camp de F-11. Els rotlles es transportaran a una planta especialitzada per separar els elements de reblert, sorra i cautxú i per altra banda la gespa, en una instal·lació tancada per evitar la dispersió de microplàstics. Els reblerts per separat de sílice i SBR per el seu posterior reaprofitament previ estudi de denstitat i volumetria a càrrec laboratori extern homologat conforme es apte. La sorra es rentarà per posterior utilització a la mateixa obra. Els rulls gespa enretirats quedaran acopiats i ben 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.

K2 Elemento no encontrado

K2R Elemento no encontrado

K2R5 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2R5Z009.

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

K2 Elemento no encontrado

K2R Elemento no encontrado

K2R6 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2R64267.

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

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

o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

K2 Elemento no encontrado

K2R Elemento no encontrado

K2RA Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2RA75A1,K2RA7580.

Plec de condicions

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels

residus a Catalunya.

K5 Elemento no encontrado

K5Z Elemento no encontrado

K5ZR Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K5ZR1010.

Plec de condicions

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

Reparacions i neteges d'elements especials de cobertes.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Reparació d'enllatat de teulada, amb llates de fusta de pi, col·locades sobre fusta amb fixacions mecàniques
- Reparació de minvell de rajola ceràmica, encastat al parament
- Neteja de canal i desembussament de gàrgoles i baixants
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Neteja de canal i desembussament de gàrgoles i baixants
- Preparació de la zona de treball
- Protecció dels elements propers que no siguin objecte de la neteja.
- Execució de la neteja.
- Comprovació del funcionament dels elements
NETEJA DELS ELEMENTS DE DESGÜÀS DE LA COBERTA:
Els elements han de quedar lliures de qualsevol material que pugui impedir l'evacuació de l'aigua de la coberta.
Un cop acabada la neteja, en la coberta no ha d'haver-hi peces trencades, soltes o amb defectes que perjudiquin la seva estanquitat o el seu aspecte final.
Les operacions de neteja no han de produir desperfectes en els elements de desguàs.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
Els treballs s'han de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre la resta de components de la coberta.
NETEJA DELS ELEMENTS DE DESGÜÀS DE LA COBERTA:
S'han de protegir els elements que puguin resultar alterats per les feines de neteja.
S'ha de fer una prova de funcionament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

REPARACIÓ DE MINVELL O NETEJA DELS ELEMENTS DE DESGÜÀS DE LA COBERTA:
m de llargària real amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KD Elemento no encontrado

KD7 Elemento no encontrado

KD7K Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KD7K587S,KD7KZ87S.

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

Formació de clavegueró amb tub de polipropilè.
S'han considerat les col·locacions següents:
- Penjat del sostre
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó i llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó, llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Penjat del sostre:
- Col·locació de les abraçadores de subjecció del tub
- Col·locació i unió dels tubs
- Col·locació de les peces necessàries en els punts singulars (per a canvis de direcció, connexions, etc.)
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
En rasa:
- Execució de la solera de formigó, en el seu cas
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació dels tubs
- Segellat dels tubs
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
- Rebliment amb sorra fins a la cota indicada a la partida d'obra, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.
La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla.
Les unions entre els tubs han d'estar fetes amb els procediments i materials aprovats pel fabricant.
El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Ha de ser estanc a l'aigua a una pressió >= 0,3 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc a l'aire a una pressió >= 0,5 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc al fum a una pressió de gasos de 250 Pa
PENJAT DEL SOSTRE:
El clavegueró muntat ha de quedar fixat sòlidament a l'obra, amb el pendent determinat per a cada tram.
Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores, repartides a intervals regulars.
Les abraçadores han de ser regulables, de ferro galvanitzat i amb folre interior elàstic.
Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Els trams rectes, els acoblaments i els canvis de direcció han de disposar de registres formats per peces especials.
Separació entre registres: <= 15 m
Pendent: >= 1 %
Distància entre les abraçadores: <= 150 cm
Fletxa: <= 0,3 cm
Separació amb la cara inferior del sostre: >= 5 cm
Franquícia entre tub i contratub: 10 15 mm
COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

Els tubs han de quedar recolzats en tota la seva llargària sobre un llit de material granular o terra lliure de pedres.
El llit de sorra ha de quedar pla, anivellat i a la fondària prevista a la DT.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
Pendent: >= 2%
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície en zones de trànsit rodat: >= 80 cm
Amplària de la rasa: >=diàmetre exterior + 500 mm i >= 0,60 m
Gruix llit d'assentament de sorra: >= 10 + diàmetre exterior / 10 cm
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
Gruix solera de formigó: 15 cm
REBLERT AMB SORRA:
El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.
El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
La sorra ha de ser neta, lliure de pedres i d'altres materials estranys.
Gruix tongades rebliment: 10 cm
Rebliment amb sorra: fins 30 cm per sobre del nivell superior del tub

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub.
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
PENJAT DEL SOSTRE:
No s'han de manipular ni corbar els tubs.
Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials, seguint les indicacions de DT i d'acord amb la DF.
Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.
S'han d'instal·lar els absorbidors de dilatació necessaris.
La canonada principal s'ha de prolongar 30 cm des de la primera connexió
COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Els tubs i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.

Sobre la solera de formigó, quan tingui la resistència adequada, s'ha de col·locar el llit de material granular.
REBLERT AMB SORRA:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura exterior sigui inferior a 0° C.
Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la sorra amb materials estranys.
No s'han de barrejar diferents tipus de materials.
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.
Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.
Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

L PARTIDES D'OBRA DE MANTENIMENT D'EDIFICACIÓ

LD Elemento no encontrado

LDH Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

LDH11010.

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

Neteja d'elements de clavegueram amb camió-bomba equipat amb mànega d'aigua a pressió i vibrador pneumàtic.
S'han considerat els següents tipus de neteges:
- Neteges de pous i foses sèptiques
- Neteges de clavegueres
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i senyalització de la zona de treball
- Protecció dels elements propers que no siguin objecte de la neteja
- Execució de la neteja dels elements de clavegueram
- Comprovació del correcte funcionament de la instal·lació
- Retirada dels elements de protecció
- Neteja de la zona que hagi resultat afectada durant les feines
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les parts de la instal·lació de clavegueram que s'hagin netejat han de quedar en condicions de funcionament.
Els registres de la instal·lació que s'hagin retirat durant les operacions de neteja s'han de tornar a restituir. No hi ha d'haver fuites en cap d'aquests elements.
Si s'han obert finestres en els conductes, aleshores aquestes han de quedar tapades amb materials compatibles amb als dels conductes.
Les zones de treball que s'hagin embrutat durant els treballs en la instal·lació del clavegueram s'hauran de netejar.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de neteja s'ha de preparar i senyalitzar la zona de treball.
Els elements propers a la zona a netejar s'han de protegir.
S'ha de comprovar que no hi hagi acumulats gasos tòxics a l'interior de les instal·lacions.
Si es detecten gasos, s'ha d'avisar a la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

LD Elemento no encontrado

LDH Elemento no encontrado

LDH1 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

LDH11010.

Plec de condicions

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

Neteja d'elements de clavegueram amb camió-bomba equipat amb mànega d'aigua a pressió i vibrador pneumàtic.
S'han considerat els següents tipus de neteges:
- Neteges de pous i foses sèptiques
- Neteges de clavegueres
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i senyalització de la zona de treball
- Protecció dels elements propers que no siguin objecte de la neteja
- Execució de la neteja dels elements de clavegueram
- Comprovació del correcte funcionament de la instal·lació
- Retirada dels elements de protecció
- Neteja de la zona que hagi resultat afectada durant les feines
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les parts de la instal·lació de clavegueram que s'hagin netejat han de quedar en condicions de funcionament.
Els registres de la instal·lació que s'hagin retirat durant les operacions de neteja s'han de tornar a restituir. No hi ha d'haver fuites en cap d'aquests elements.
Si s'han obert finestres en els conductes, aleshores aquestes han de quedar tapades amb materials compatibles amb als dels conductes.
Les zones de treball que s'hagin embrutat durant els treballs en la instal·lació del clavegueram s'hauran de netejar.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de neteja s'ha de preparar i senyalitzar la zona de treball.
Els elements propers a la zona a netejar s'han de protegir.
S'ha de comprovar que no hi hagi acumulats gasos tòxics a l'interior de les instal·lacions.
Si es detecten gasos, s'ha d'avisar a la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

M PARTIDES D'OBRA DE MANTENIMENT D'URBANITZACIÓ I EN

M9 Elemento no encontrado

M9H Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

M9H1Z001.

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

Reposició de paviment de mescla bituminosa col·locada a temperatura superior a la de l'ambient.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície existent
- Aplicació del reg d'adherència
- Col·locació de la mescla bituminosa
- Compactació de la mescla bituminosa
- Execució de juntes de construcció
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:
El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant.
La seva aplicació ha d'estar coordinada amb l'estesa de la capa superior.
La superfície reparada ha de quedar ben adherida al suport i ha de mantenir la planor i el pendent del paviment circundant.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Marshall (NLT-159).
Un cop acabats els treballs, la superfície ha de quedar neta de restes de material.
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa base: >= 80% del gruix teòric
- Gruix del conjunt: >= 90% del gruix teòric
- Planor de la capa de rodadura: ± 5 mm/3 m
- Planor de les altres capes: ± 8 mm/3 m
- Nivell de la capa de rodadura: ± 10 mm
- Nivell de les altres capes: ± 15 mm
- Regularitat superficial de la capa de rodadura: <= 5 dm2/hm
- Regularitat superficial de les altres capes: <= 10 dm2/hm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
Els treballs s'han de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre les capes del paviment circundant.
Abans d'estendre el reg, s'han d'eliminar els excessos de betum del paviment bituminós antic i s'han de reparar els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.
En una segona aplicació es pot rectificar afegint lligant on falti o absorbint l'excés estenent una dotació de sorra capaç d'absorbir el lligant.
El granulat ha de ser de sorra natural procedent de piconat o mescla de granulats. Ha de passar, en la seva totalitat, pel tamís 5 mm (UNE 7-050).
La superfície per regar ha de ser neta i sense material engrunat.
La temperatura d'aplicació del lligant ha de ser la corresponent a una viscositat de 20 a 100 segons Saybolt Furol.
S'han de protegir els elements constructius o accessoris de l'entorn, per tal que quedin nets una vegada aplicat el reg.
S'ha de prohibir el trànsit fins que hagi acabat el curat o la ruptura del lligant.
El reg ha d'estar curat i ha de conservar tota la capacitat d'unió amb la mescla. No pot tenir restes de fluidificants o aigua a la superfície.
L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible.
Si l'estesa de la mescla es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de piconatge per a què inclogui, com a mínim, 15 cm de l'anterior.

Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades, i les zones que retinguin aigua sobre la superfície, s'han de corregir segons les instruccions de la DF.
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o en cas de pluja.
Els junts han de tenir la mateixa textura, densitat i acabat que la resta de la capa.
La temperatura de la mescla en el moment de la seva estesa no ha de ser inferior a la de la fórmula de treball.
La compactació ha de començar a la temperatura més alta possible que pugui suportar una càrrega.
S'ha de realitzar amb un corró vibratori autopropulsat i de forma contínua. Les possibles irregularitats s'han de corregir manualment.
S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.
Els junts han de ser verticals i han de tenir una capa uniforme i fina de reg d'adherència.
La nova mescla s'ha d'estendre contra el junt, s'ha de piconar i allisar amb elements adequats i calents, abans de permetre el pas de l'equip de piconatge. Els junts transversals de les capes de rodadura s'han de piconar transversalment.
No s'ha d'autoritzar el pas de vehicles i maquinària fins que la mescla no estigui piconada, a la temperatura ambient i amb la densitat adequada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

III.3 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES SEGONS CONSELL CATALÀ DE L'ESPORT

Annex

Característiques del paviment de gespa artificial i del reg d'un camp poliesportiu

1. ESPECIFICACIONS DELS MATERIALS DEL PAVIMENT

S'haurà d'aportar fitxa tècnica (o informes de laboratori) del material que es va a instal·lar on es reflecteixin com a mínim les propietats següents:

a) Composició del fil i identificació per calorimetria (DSC).

b) Pes de la moqueta per unitat d'àrea.

c) Pes del fil per unitat d'àrea.

d) Longitud del plomall sobre el geotèxtil o "backing".

e) Nombre de puntades per unitat d'àrea.

f) Resistència a l'arrencada del plomall.

g) Resistència a l'envelliment (UV).

h) Descripció del mètode de marcat de les línies del camp.

i) Sistema de muntatge i unió: encolat, cosit, etc.
Es requereix una resistència de les juntes major o igual de 15 N/mm.
Mètode d'assaig segons norma UNE-EN 12228.

j) Capa elàstica: identificació del material, gruix i pes per unitat d'àrea.

k) Granulometria de la sorra de farcit i percentatge de contingut de SiO_2 i CaO.
Es requereix que els cantells dels granets de sorra siguin arrodonits i que el contingut de SiO_2 sigui major o igual al 96%.

l) Tipus i granulometria del material elàstic de farcit.
Es requereix un percentatge dels fins (Ø < 0.5 mm) inferior al 5%.

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

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

n) Resistència al desgast: Mètode d'assaig segons pren 15306 (mètode LISPORT).

Es requereix que el paviment: capa elàstica (si n'hi hagués), moqueta i materials de farcit, compleixi abans i després de l'assaig de desgast (5000 cicles):

- Reducció de força màxima (absorció d'impactes): valor requerit entre 55 i 70%
  Mètode d'assaig segons norma UNE-EN 14808
- Deformació VERTICAL estàndard: valor requerit menor de 9 mm
  Mètode d'assaig segons norma UNE-EN 14809
- Bot vertical de la pilota: valor requerit entre 0,6 i 1 m
  Mètode d'assaig segons norma UNE-EN 12235
- Resistència al gir: valor requerit entre 25 i 50 Nm
  Mètode d'assaig segons norma UNE-EN 15301-1

2. VERIFICACIONS PRÈVIES A LA INSTAL·LACIÓ DEL PAVIMENT

2.1 Verificació de la capacitat portant i l'homogeneïtat del terreny

La direcció facultativa justificarà la idoneïtat de les característiques geològiques i geotècniques del terreny portant, garantint mitjançant els estudis i assajos necessaris que la seva composició, permeabilitat, homogeneïtat i capacitat portant són les adequades per construir-hi al damunt el paviment que s'ha projectat.

2.2 Drenatge

Els requisits de drenatge es deixen a criteri del tècnic redactor del projecte i de la direcció facultativa de l'obra, tenint en compte la pluviometria de l'emplaçament.

En el cas que s'indiquin requisits, hauran d'expressar-se en unitats de columna d'aigua. Per exemple 150 mm/hora

Mètode d'assaig segons norma EN 12616

2.3 Verificació de la planimetria i pendents de la base de suport

La superfície suport sobre la qual s'instal·la l'herba artificial (capa asfàltica, graves compactades o terres estabilitzades) haurà de tenir:

a) Pendents menors de l'1%

b) Planimetria: buit màxim de 10 mm mesurat amb un regle de 3 m

La direcció facultativa de l'obra facilitarà al laboratori que realitzarà la verificació final un informe topogràfic de la base sobre la qual s'ha pavimentat.

2.4 Verificació de les propietats dels materials

La direcció d'obra seleccionarà i enviarà al laboratori una mostra dels materials següents per verificar que es corresponen amb la fitxa tècnica del producte que s'ha definit com a component del paviment contractat. Les mostres han de tenir com a mínim les quantitats següents:

- Sorra de farcit: 1 Kg
- Cautxú o un altre material elàstic de farcit: 0,5 Kg
- Moqueta de gespa artificial: 1 x 1 m

La desviació dels valors obtinguts en els assaigs de laboratori de les mostres respecte al que s'indica a la fitxa tècnica del producte no ha de superar els percentatges següents:

Propietat		*Norma*	*Desviació (%)*
a)	Pes de la moqueta per unitat d'àrea	(UNE 40.293)	10
b)	Pes de fil per unitat d'àrea	(UNE 40.243)	10
c)	Longitud del fil sobre el geotèxtil o "backing"	(UNE 40.257)	5
d)	Nombre de puntades per unitat d'àrea	(UNE 40.258)	10
e)	Granulometria de la sorra	(EN 933)	10
f)	Granulometria del material elàstic de farcit	(EN 933)	10

A més el laboratori verificarà que:

g) La sorra de farcit és de cantells arrodonits.

h) El percentatge dels fins del material elàstic del farcit (Ø <0,5 mm) és inferior al 5%.

Si el material de farcit conté material reciclat, es verificarà que:

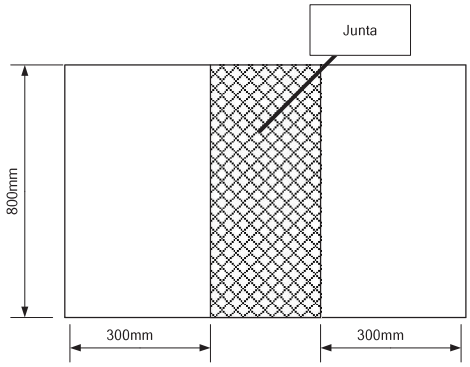
i) El pes de partícules de metall és inferior al 0,01%.

j) El pes de restes tèxtils és inferior a l'1%.

3. ESPECIFICACIONS QUE HA DE COMPLIR EL CAMP UNA VEGADA INSTAL·LAT

3.1 Resistència de les juntes

Durant la instal·lació de la moqueta, l'empresa muntadora haurà de tallar o preparar una mostra de la junta amb què uneix les diferents peces, que com a mínim tindrà una amplada de 800 mm i la llargada d'una junta de més 300 mm a cada costat, d'acord amb el dibuix següent:



La direcció d'obra haurà de remetre la mostra al laboratori.
Es requereix que la resistència de la junta sigui major o igual de 15 N/mm.
Mètode d'assaig segons norma UNE-EN 12228.

3.2 Planimetria i pendents

La planimetria del camp es considera adequada si un cop finalitzada la instal·lació no hi ha irregularitats en forma de bonys o sots que sobresurtin o s'endinsin més de 10 mm del nivell mesurat amb un regle de 3 m.

També es requereix una avaluació final dels pendents del camp, realitzada per mitjà d'un nivell topogràfic. Es considerarà adequat si el pendent màxim no supera l'1%.

3.3 Verificació de les propietats esportives

Una vegada finalitzada la instal·lació, un laboratori d'assaigs que hagi obtingut l'acreditació d'una entitat nacional d'acreditació haurà de realitzar el control de qualitat per certificar que el paviment assoleix les propietats exigides per la norma europea *UNE-EN 15330-1:2014 Superficies deportivas. Superficies de hierba artificial y punzonadas principalmente diseñadas para uso exterior. Parte 1: Especificaciones para superficies de hierba artificial para fútbol, hockey, rugby, tenis y uso multideportivo.*.
Aquesta bateria de proves es documentarà per mitjà de l'nforme corresponent, emès en data anterior a la recepció de l'obra. La verificació es realitzarà sobre un mínim de 6 zones distribuïdes a l'interior de la zona de joc. Els resultats de cada zona hauran d'estar dins dels valors següents:

3.3.1 Interacció Jugador – Superfície

a) Reducció de força màxima o absorció d'impactes: Valor entre 55 i 70%
   Mètode d'assaig segons norma UNE EN 14808
b) Deformació vertical estàndard: Valor requerit menor de 9 mm
   Mètode d'assaig segons norma UNE EN 14809
c) Resistència al gir: Valor requerit entre 25 i 50 Nm
   Mètode d'assaig segons norma prEN 15301

3.3.2 Interacció Pilota - Superfície

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

4. SISTEMA DE REG

4.1 Captació

Es farà de la xarxa d'aigua potable amb aixeta de tall i comptador independent. Qualsevol altra procedència haurà d'estar sotmesa a control sanitari mitjançant l'anàlisi periòdica per garantir l'absència d'agents patògens.

4.2 Emmagatzematge

Dipòsit impermeabilitzat situat preferentment fora del terreny de joc, d'una capacitat útil no inferior a 25 m³. Disposarà d'il·luminació, ventilació i escala per al registre per accedir a l'interior. S'haurà de poder buidar i netejar amb facilitat, per a la qual cosa el fons serà en pendent i les arestes arrodonides amb un radi no menor de 5 cm. Tindrà una sobreeixida connectada al clavegueram. Disposarà d'un sistema automàtic de mesura del nivell que accioni l'aixeta de captació i eviti que les bombes treballin en buit. Complirà les mesures de prevenció del risc de Legionel·losi establertes per la legislació vigent.

Es recomana poder desviar i recollir en un aljub l'aigua del drenatge i de les canals perimetrals de recollida, que prèviament haurà de passar per una cambra de decantat i filtrat fàcil de netejar. S'evitaran les males olors amb la disposició de sifons i trapes hermètiques. L'aigua recollida es transvasarà al dipòsit de reg del camp o es podrà fer servir per a altres usos, convenientment tractada, com per a la jardineria o l'alimentació dels inodors.

També es poden recollir les aigües grises generades a la instal·lació esportiva, com l'escorrentia de les dutxes, preferiblement en un dipòsit separat per a què es puguin filtrar, eliminar les escumes i desinfectar, si s'escau.

4.3 Bombeig

Format per un mínim de 2 bombes en paral·lel de cabal i pressió suficient per alimentar els ruixadors, situades al nivell del fons del dipòsit. Han de disposar d'aixetes de tall i comptador per quantificar l'aigua ruixada. Tindran un funcionament alternat i progressiu mitjançant un variador de freqüència, de manera que no produeixin cops d'ariet.

4.4 Xarxa de distribució

Es farà en anella perimetral per l'exterior del camp i les bandes de protecció, evitant els colzes de 90º. El diàmetre i el gruix de les parets de les canonades serà el necessari pel cabal i la pressió de treball dels ruixadors.

No és recomanable situar canonades sota l'espai esportiu pavimentat amb gespa artificial, donat que es poden ocasionar irregularitats en la planimetria, es poden malmetre per les obres d'instal·lació i en dificulten el manteniment i la reparació de les avaries que es puguin produir.

4.5 Ruixadors

S'han d'instal·lar fora del perímetre de seguretat de l'espai esportiu, a l'exterior del camp. Han d'abastar tota la seva superfície i les bandes de protecció pavimentades amb gespa artificial, amb una superposició no menor d'un terç del radi, essent recomanada la meitat, segons sigui el règim de vents de l'emplaçament. Es connectaran mitjançant una clau de tall i una electrovàlvula connectada al sistema de comandament automàtic. Disposaran dels protectors adequats per evitar que els jugadors es puguin colpejar i per a què no els trenquin les pilotades.

4.6 Sistema de comandament

Ha de ser programable amb un sistema automàtic temporitzat que permeti el funcionament independent de cada ruixador i realitzar la seqüència de rec per zones, d'acord amb el cabal disponible i el temps establert per regar el camp, que haurà de ser inferior a 30 minuts.

III.4 CONTROL DE QUALITAT

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

1. AIGUA PER PASTAR
2. ÀRID PER ELABORAR FORMIGÓ
3. CIMENT PER ELABORAR FORMIGÓ
4. ADDITIUS PER A FORMIGÓ
5. ADDICIONS PER ELABORAR FORMIGÓ: CENDRES VOLANTS, FUM DE SÍLICE
6. FORMIGÓ FET A L'OBRA
7. FORMIGÓ FABRICAT EN CENTRAL
8. RODONS D'ACER PER A FORMIGÓ
9. ACER LAMINAT PER A ESTRUCTURES
10. MAONS AMB FUNCIÓ ESTRUCTURAL
11. SISTEMES DE SOSTRES PREFABRICATS
12. MATERIALS UTILITZATS COM AÏLLAMENT TÈRMIC
13. MATERIALS UTILITZATS COM AÏLLAMENT ACÚSTIC
14. MATERIALS UTILITZAT COM AÏLLAMENT CONTRA EL FOC
15. POLIURETANS PRODUÏTS IN SITU

El plec de condicions que s'adjunta té la finalitat d'establir els criteris bàsics per al desenvolupament del projecte de control de materials, a fi de complir el decret 375/88 d'1 de desembre de 1988 publicat en el DOGC amb data 28/12/88, desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1989 (DOGC 11/10/89) i ampliat per les Ordres de 16 d'abril de 1992 (DOGC 22/6/92) i 29 de juliol de 1994 (DOGC 12/9/94).

L'arquitecte autor del projecte d'execució d'obres enumerarà i definirà dintre del plec de condicions els controls de qualitat a realitzar que siguin necessaris per a la correcta execució de l'obra. Aquests control seran, com a mínim, els especificats a les normes de compliment obligat, i en qualsevol cas tots aquells que l'arquitecte consideri precisos per a la seva finalitat, podent en conseqüència establir criteris especials de control més estrictes que els establerts legalment, variant la definició dels lots o el nombre d'assaigs i proves preceptius i ordenant assaigs complementaris o l'aplicació de criteris particulars, els quals seran acceptats pel promotor, el constructor i la resta de la Direcció Facultativa.

L'arquitecte tècnic o aparellador que intervingui en la direcció d'obres elaborarà dintre de les prescripcions contingudes al projecte d'execució un programa de control de qualitat, del qual haurà de donar coneixement al promotor.

En el programa de control de qualitat s'haurà d'especificar els components de l'obra que cal controlar, les classes d'assaig, anàlisis i proves, el moment oportú de fer-los i l'avaluació econòmica dels assaigs, anàlisis i proves que vagin a càrrec del promotor.

Opcionalment el programa de control de qualitat podrà preveure anàlisis i proves complementàries en funció del contingut del projecte.

Aniran a càrrec del promotor/propietari les despeses del assaigs, anàlisis i proves fetes per laboratoris, persones o entitats que no intervinguin directament en l'obra, restant obligat aquell a satisfer-les puntualment en el moment en què es produeixi el seu acreditament.

El resultat de les proves encarregades haurà de ser posat a disposició de la Direcció Facultativa en el termini màxim de 15 dies des del moment que es van encarregar. A tal efecte el promotor/propietari es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per tal d'aconseguir el compliment puntual dels laboratoris i d'altres persones contractades a l'efecte.

El retard en la realització de les obres motivat per la manca de disponibilitat dels resultats serà del risc exclusiu del promotor/propietari, i en cap cas imputable a la Direcció Facultativa, la qual podrà ordenar la paralització de tots o part del treballs d'execució si considera que la seva realització, sense disposar de les actes de resultats, pot comprometre la qualitat de l'obra executada.

El constructor resta obligat a executar les proves de qualitat que li siguin ordenades en compliment del programa de control de qualitat, restant facultat el propietari per rescindir el contracte en cas d'incompliment o compliment defectuós comunicat per la Direcció Facultativa.

AIGUA PER PASTAR

L'aigua que s'utilitzarà en l'elaboració del formigó haurà d'estar sancionada per la pràctica i complirà les condicions indicades a l'article 27 de la "Instrucción de Hormigón Estructural" (EHE). En cas de dubte, es realitzarà el control de recepció i els assaigs pertinents, segons que s'indica a l'article 81.2 de l'EHE.
En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

Es justificarà, per part del constructor, que l'aigua utilitzada compleix les condicions exigides en els articles 27 i 81.2 de l'EHE (mitjançant assaigs de laboratori), o bé justificarà especialment que no altera perjudicialment les propietats exigides al formigó, ni a curt ni a llarg termini, segons que s'indica a l'article 81.2 de l'EHE.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada entre parèntesi i els criteris d'acceptació indicats als articles 27 i 81.2.3 de l'EHE:

Determinació del pH (UNE 7234/71)
Determinació de substàncies disoltes (UNE 7130/58)
Determinació del contingut total de sulfats (UNE 7131/58)
Determinació del Ió-clor (UNE 7178/60)
Determinació d'hidrats de carboni (UNE 7132/58)
Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235/71)
La presa de mostres es farà segons UNE 7236/71

ÀRID PER ELABORAR FORMIGÓ

L'àrid que s'utilitzarà en l'elaboració del formigó complirà les condicions indicades a l'article 28 de l'EHE i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir:

Mida mínima i màxima de l'àrid (EHE, art. 28.2):

Quan no hi hagi experiència prèvia d'ús es realitzaran assaigs d'identificació, segons que s'indica a l'article 28.1 de l'EHE i els corresponents a les condicions físico-químiques, físico-mecàniques i granulomètriques especificats a l'article 28.3 de l'EHE.
Esta prohibida l'utilització d'àrids que continguin sulfurs oxidables.
Els àrids es transportaran i emmagatzemaran de manera que s'eviti la seva segregació i contaminació, i hauran de mantindré les seves característiques gramulomètriques fins la seva incorporació a la mescla.
Cada procedència diferent serà considerada com a lot independent.
En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà. Cada càrrega d'àrid anirà acompanyada d'un full de subministrament que estarà sempre a disposició de la Direcció d'Obra i en el que figuraran, com a mínim, les dades especificades a l'article 28.4 de l'EHE.
Es justificarà, per part del constructor, que l'àrid utilitzat compleix les condicions exigides en l'article 28 de l'EHE (mitjançant assaigs de laboratori o experiència prèvia) o bé justificarà explícitament que no altera especialment les propietats exigibles al formigó, ni a curt ni a llarg termini, segons que s'indica a l'article 81.3.3 de l'EHE.
En cas d'utilitzar escòries siderúrgiques, es comprovarà que no contenen silicats inestables ni compostos ferrosos, segons que s'indica a l'article 28.1 de l'EHE.

Operatius:

Es realitzarà la presa de mostres necessàries per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segons:

Estabilitat d'escòries siderúrgiques () (EHE, art. 28.1)
Mida màxima/mínima de l'àrid (UNE EN 933-2/96) (EHE, art. 28.2)
Contingut de fins (UNE 933-2/96) (EHE, art. 28.3.3)
Coeficient de forma en graves (UNE 7238/71) (EHE, art. 28.3.3)
Índex d'àrids laminars en graves (UNE 933-3/97) (EHE, art. 28.3.3)
Compostos totals de sofre (UNE EN 1744-1/99) (EHE, art. 28.3.1)
Sulfats solubles en àcids (UNE EN 1744-1/99) (EHE, art. 28.3.1)
Contingut de clorurs (UNE EN 1744-1/99) (EHE, art. 28.3.1)
Terrossos d'argila (UNE 7133/58) (EHE, art. 28.3.1)
Partícules toves (UNE 7134/58) (EHE, art. 28.3.1)
Partícules de baix pes específic (UNE 7244/71) (EHE, art. 28.3.1)
Contingut de matèria orgànica en sorres (UNE EN 1744-1/99) (EHE, art. 28.3.1)
Equivalent de sorra EAV (UNE 83131/90) (EHE, art. 28.3.1)
Reactivitat amb els àlcalis del ciment (UNE 146507/99 EX i UNE 146508/99 EX) (EHE, art. 28.3.1)
Coeficient de friabilitat en sorres (UNE EN 1097-1/97) (EHE, art. 28.3.2)
Resistència al desgast en graves (UNE EN 1097-2/99) (EHE, art. 28.3.2)
Absorció d'aigua en sorres (UNE 83133/90) (EHE, art. 28.3.2)
Absorció d'aigua en graves (UNE 83134/90) (EHE, art. 28.3.2)
Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE EN 1367-2/99) (EHE, art. 28.3.2)

CIMENT PER ELABORAR FORMIGÓ

El ciment que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats en la "Instrucción para la recepción de cementos" (RC-97) i complirà les condicions indicades a l'article 26 de l'EHE. Es a dir:

Tipus de ciment (RC-97, art. 8):
Distintiu de qualitat: Altres característiques:

No s'utilitzaran lots de ciment que no vinguin acompanyats del certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física (EHE, art. 81.1.1).
Criteris de definició de remesa, lot i mostra (RC-97, art. 10 o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic):
En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

Es comprovarà que el ciment disposa de la documentació que acredita que està fabricat i comercialitzat de manera legal (RC-97, art. 10.b).
Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà i la documentació annexa, els quals contindran totes les dades indicades en l'article 9.b.1 de la RC-97.

Operatius:

Es comprovarà la temperatura del ciment de cada partida en el moment de l'arribada, segons l'article 26.2 de l'EHE.
Es comprovarà, per a cada partida, que la forma de subministrament s'ajusti a les indicacions de l'article 26.2 de l'EHE i de l'article 9 de la RC-97.
En cas de no disposar d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE, abans de començar les feines de formigonat i sempre que variïn les condicions de subministrament, es realitzarà la presa de mostres corresponent als assaigs de recepció previstos a la RC-97 (art. 10.d), als previstos al Plec de Prescripcions Tècniques Particular i als necessaris per la determinació del contingut de clorurs (EHE, art. 81.1.2). En aquest cas, i com a mínim cada tres mesos d'obra, es comprovaran les següents especificacions: composició del ciment, principi i final d'adormiment, resistència a compressió i estabilitat de volum.

En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE, els assaigs de recepció podran substituir-se per una còpia del corresponent certificat, segons s'indica als articles 10.b de la RC-97 i 81.1.2 de l'EHE. En aquest cas, la direcció d'obra pot, mitjançant comunicació escrita, dispensar de la realització dels assaigs previstos al Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, de la determinació del contingut de clorurs i de les comprovacions trimestrals esmentades al paràgraf anterior, que seran substituïdes per la documentació d'identificació del ciment junt amb els resultats de l'autocontrol. (RC-97, art. 10.b; EHE, art. 81.1.2; Decret 375/88, annex 1).
Es realitzarà una presa de mostres preventiva, segons s'indica en els articles 81.1.2 de l'EHE i 10.c de la RC-97.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada entre parèntesi i els criteris d'acceptació especificats per a cada tipus de ciment a la RC-97 i/o especificats en el segon parèntesi:

Pèrdua al foc (UNE EN 196-2/96)
Residu insoluble (UNE EN 196-2/96)
Contingut de sulfats (UNE EN 196-2/96)
Contingut de clorurs (UNE 80217/91) (EHE, art. 30.1)
Putzolanicitat (UNE EN 196-5/96)
Principi i final d'adormiment (UNE EN 196-3/96)
Estabilitat de volum (UNE EN 196-3/96)
Resistència a compressió (UNE EN 196-1/96)
Composició potencial del clinker (UNE 80304/86)
Calor d'hidratació (UNE 80118/86 EX)
Índex de blancor (UNE 80117/87 EX)
Alúmina (UNE 80217/91)
Àlcalis (UNE 80217/91)
Finor de molta (UNE 80122/91 o UNE 80108/86)
Pes específic (UNE 80103/86)
Superfície específica Blaine (UNE 80122/91)
Humitat (UNE 80220/85)
Òxid de calç lliure (UNE 80243/86)
Titani (UNE 80228/88 EX)
Composició i especificacions dels ciments comuns (UNE 80301/96)
Composició i especificacions dels ciment resistents a sulfats i/o a l'aigua del mar (UNE 80303/96)
Composició i especificacions dels ciments blancs (UNE 80305/96)
Composició i especificacions del ciments de baix calor d'hidratació (UNE 80306/96)
Composició i especificacions dels ciment per usos especials (UNE 80307/96)
Composició i especificacions dels ciments d'aluminat de calci (UNE 80310/96)
Fals adormiment (UNE 80114/96) (EHE, art. 26.2)

ADDITIUS PER A FORMIGÓ

Els additius que s'utilitzaran en l'elaboració del formigó s'incorporaran en una proporció no superior al 5% del pes de ciment, segons l'article 29.1 de l'EHE i tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir:

Tipus d'additiu:
Proporció:

Esta prohibida l'utilització d'additius que continguin clorurs, sulfurs, sulfits o altres components químics que puguin produir o afavorir la corrosió de les armadures.
En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

Es controlarà, per a cada additiu diferent, la seva designació, segons s'indica a l'article 29.1 de l'EHE.
Es comprovarà el certificat d'assaigs previs per a cada additiu diferent, segons que s'indica a l'article 81.4.2 de l'EHE.

Es comprovarà el certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, per a cada additiu diferent agregat en les proporcions i condicions previstes, segons els articles 29.1 i 81.4 de l'EHE.
Es comprovarà el certificat de laboratori conforme l'additiu no conté compostos químics que puguin afavorir la corrosió de les armadures, per a cada additiu diferent i segons l'article 81.4.2 de l'EHE.

Operatius:

En cas de formigó fet a l'obra, es comprovarà l'etiquetat en cada subministrament, segons que s'indica en els articles 29.1 i 81.4 de l'EHE.
Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:

Anàlisi infraroig (UNE EN 480-6/97)
Residu sec en additius líquids (UNE EN 480-8/97)
Pèrdua de massa en additius secs (UNE 83206/85)
Pèrdua per calcinació (UNE 83207/85)
Residu insoluble en aigua destil·lada (UNE 83208/85)
Contingut d'aigua no combinada (UNE 83209/86)
Contingut d'halogenurs totals (UNE 8210/88 EX)
Contingut de compostos de sofre (UNE 83211/87 EX)
Pes específic en additius líquids (UNE 83225/86)
Densitat aparent en additius sòlids (UNE 83226/86)
Determinació del pH (UNE 83227/86)
Determinació de la consistència mitjançant la taula de cops (UNE 83258/88 EX)
Determinació del contingut d'aire inclòs (UNE 83259/88 EX)

La presa de mostres es farà segons UNE 83254/87 EX.
En el cas d'haver d'efectuar assaigs sobre mostres de formigó, aquestes es prepararan segons la UNE 480-1/98.

ADDICIONS PER ELABORAR FORMIGÓ: CENDRES VOLANTS, FUM DE SÍLICE

L'utilització d'addiccions sols es podrà fer amb coneixement del sol·licitant del formigó i l'autorització expressa de la direcció de l'obra. En qualsevol cas es compliran les condicions indicades a l'article 29.2 de l'EHE.

Percentatge de cendres volants respecte el pes de ciment:
Percentatge de fum de sílice respecte el pes de ciment:

En cas d'utilitzar addicions en l'elaboració del formigó, es farà servir sempre ciment del tipus CEM I. A més, en estructures d'edificació, la quantitat de cendres volants no excedirà del 35% i la de fum de sílice del 10% del pes del ciment.
Cal considerar que ambdues addicions poden produir una disminució del pH, accelerant la carbonatació si no es protegeix el formigó.
Abans d'iniciar l'obra, i cada cop que es produeixi una modificació de les característiques de qualitat del producte, es realitzaran en un laboratori homologat els assaigs previstos a l'article 29.2.1 ó 29.2.2 de l'EHE, segons es tracti de cendres volants o fum de sílice. La determinació de l'índex d'activitat resistent es farà amb ciment de la mateixa procedència que el previst per executar l'obra.
Per comprovar l'homogeneïtat del subministrament, com a mínim cada tres mesos, es determinarà per les cendres volants el contingut d'anhídrid sulfúric, la pèrdua al foc i la finor, i pel fum de sílice el contingut de clorurs i la pèrdua al foc.
En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

Es comprovarà el certificat de garantia, emès per un laboratori homologat, conforme l'addició no conté compostos químics que puguin afectar la durabilitat del formigó o afavorir la corrosió de les armadures, i a més compleix les especificacions de l'article 29.2.1 ó 29.2.2 de l'EHE, segons es tracti de cendres volants o fum de sílice, d'acord amb les indicacions de l'article 81.4 de l'EHE.

Operatius:

Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada entre parèntesi i els criteris d'acceptació que consten als articles 29.2.1 ó 29.2.2 de l'EHE, segons es tracti de cendres volants o fum de sílice:

Contingut d'anhídrid sulfúric (UNE EN 196-2/96)
Contingut de clorurs (UNE 80217/91)
Contingut d'òxid de calç lliure (UNE EN 451-1/95)
Pèrdua al foc (UNE EN 196-2/96)
Finor (UNE EN 451-2/95)
Índex d'activitat resistent (UNE EN 196-1/96)
Expansió (UNE EN 196-3/96)
Contingut d'òxid de silici (UNE EN 196-2/96)

FORMIGÓ FET A L'OBRA

El formigó que s'utilitzarà en l'execució de l'obra serà elaborat "in situ", complirà les condicions indicades a l'article 69.3 de l'EHE i i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols.

Element a construir:
Tipus de formigó (en massa o armat, EHE, art. 39.2):
Resistència (EHE, art. 39.2):
Consistència (EHE, art. 30.6):
Mida màxima del granulat (EHE, art. 28.2):
Tipus d'ambient (EHE, art. 8.2):
Contingut mínim de ciment (EHE, art. 37.3.2):
Relació màxima aigua/ciment (EHE, art. 37.3.2):
Altres característiques:

Coeficient de minoració adoptat en el càlcul (EHE, art. 15.3):
Modalitat dels assaigs de control (EHE, art. 88):
Criteri de divisió de lots (EHE, art. 88.4 o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic):
En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROL PREVI A L'INICI DE L'OBRA

En els casos previstos a l'article 37.3.2. (classes d'exposició III ó IV, o qualsevol classe específica d'exposició) i prèviament a l'inici de les operacions de formigonat caldrà comprovar el compliment de les especificacions relatives a la durabilitat del formigó, contingut mínim de ciment i relació màxima aigua/ciment, validant les dosificacions proposades. Aquesta comprovació es farà mitjançant l'assaig de penetració d'aigua sota pressió (UNE 83309/90 EX) segons s'especifica a l'article 85.2 i amb els criteris d'acceptació que consten a l'article 85.3. de l'EHE.
Justificació per part del constructor (mitjançant experiència o assaigs previs) que el formigó resultant de les dosificacions previstes compleix les condicions exigides en l'article 30 de l'EHE i en el plec de condicions, segons el que s'indica a l'article 68 de l'EHE.

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

Es comprovarà mitjançant les anotacions al llibre registre de fabricació del formigó que aquest s'ha fabricat segons les dosificacions previstes i prèviament acceptades per la direcció d'obra (EHE, art. 69.3).

Operatius:

Es comprovarà la consistència en la forma, freqüència i toleràncies indicades en l'article 83 de l'EHE.

Es realitzaran provetes segons l'article 88 de l'EHE en el nombre necessari i amb el criteri de divisió de lots indicat anteriorment, per tal de disposar de dades de resistència a compressió a 7 i 28 dies.
Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors (d'acord amb l'UNE 83300/84).
Totes les provetes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i de la seva col·locació en obra.

ASSAIGS DE LABORATORI

Es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb les indicacions de les normes referenciades entre parèntesi i amb els criteris de tolerància expressats en l'article 88 de l'EHE:

Resistència a compressió als 7 dies (EHE, art. 88)
Resistència a compressió als 28 dies (EHE, art. 88)

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, amb la metodologia i els criteris d'acceptació referenciats entre parèntesi:

Mida màxima del granulat (UNE EN 933-2/96) (EHE, art. 28.2)
Ió-clorur total (EHE, art. 30.1)
Densitat (UNE 83317/91)
Resistència als cicles glaç-desglaç (ASTM C-666/89)
Penetració d'aigua sota pressió (UNE 83309/90 EX) (EHE, art. 85)

FORMIGÓ FABRICAT EN CENTRAL

El formigó que s'utilitzarà en l'execució de l'obra procedirà de central formigonera, complirà les condicions indicades a l'article 69.2 de l'EHE i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir: (veure EHE, art. 69.2.8)

Element a construir:

Designació del formigó per propietats:
Tipus (en massa, armat o pretesat, EHE, art. 39.2):
Resistència (EHE, art. 39.2):
Consistència (EHE, art. 30.6):
Mida màxima del granulat (EHE, art. 28.2):
Tipus d'ambient (EHE, art. 8.2):

Designació del formigó per dosificació:

Tipus (en massa, armat o pretesat, EHE, art. 39.2):
Consistència (EHE, art. 30.6):
Mida màxima del granulat (EHE, art. 28.2):
Tipus d'ambient (EHE, art. 8.2):
Contingut mínim de ciment (EHE, art. 37.3.2):
Designació, classe resistent i característiques addicionals del ciment (RC-97):

Altres característiques:

Coeficient de minoració adoptat en el càlcul (EHE, art. 15.3):
Modalitat dels assaigs de control (EHE, art. 88):
Criteri de divisió de lots (EHE, art. 88.4 o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic):
En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà, signat per persona física, el qual contindrà totes les dades indicades en l'article 69.2.9.1 de l'EHE.

Es comprovarà el nivell d'homologació de la central productora, que pot ser un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE (EHE, art. 81).

Operatius:

Es comprovarà la consistència en la forma, freqüència i toleràncies indicades en l'article 83 de l'EHE.
Es realitzaran provetes segons l'article 88 de l'EHE, en el nombre necessari i amb el criteri de divisió de lots indicat anteriorment, per tal de disposar de dades de resistència a compressió a 7 i 28 dies.
Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors (d'acord amb l'UNE 83300/84).
En cas de formigons fabricats en una central que no disposi d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE, es realitzaran els assaigs de recepció en obra dels components del formigó, segons que s'indica a l'article 81 de l'EHE.
Sota l'autorització expressa de la direcció d'obra es podrà aplicar una reducció en el nombre d'amassaments a assajar per cada lot segons s'estableix a l'apartat 3 de l'annex al Decret 375/88.
Totes les provetes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i de la seva col·locació en obra.

ASSAIGS DE LABORATORI

Es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb les indicacions de les normes referenciades entre parèntesi i amb els criteris de toleràncies expressats en l'article 88 de l'EHE:

Resistència a compressió als 7 dies (EHE, art. 88)
Resistència a compressió als 28 dies (EHE, art. 88)

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, amb la metodologia i els criteris d'acceptació referenciats entre parèntesi:

Mida màxima del granulat (UNE EN 933-2/96) (EHE, art. 28.2)
Ió-clorur total (EHE, art. 30.1)
Densitat (UNE 83317/91)
Resistència als cicles glaç-desglaç (ASTM C-666/89)
Penetració d'aigua sota pressió (UNE 83309/90 EX) (EHE, art. 85)

RODONS D'ACER PER A FORMIGÓ

Els rodons d'acer per armar que s'utilitzaran en l'obra compliran les condicions indicades a l'article 31 de l'EHE i tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols: És a dir:

Designació (EHE, art. 31):
Diàmetres:
Distintiu de qualitat (EHE, art. 31.5.1):
Altres característiques:

No s'utilitzaran partides d'acer que no vinguin acompanyades del certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física (EHE, art. 90.1).
Nivell de control (EHE, art. 90):
Criteri de divisió de lots (EHE, art. 90.3 o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic):
En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma, freqüència i toleràncies necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

Es controlarà, per cada subministrament diferent, la correspondència entre la comanda, l'albarà i allò especificat en el projecte.
En el cas d'acers certificats, aquells que disposen d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE, es sol·licitarà per cada partida l'acreditació d'aquest distintiu i el certificat de garantia del fabricant (EHE, art. 31.5.1).
Els acers no certificats aniran acompanyats, per cada partida, dels assaigs corresponents, fets en un laboratori homologat, conforme compleixen les exigències establertes a l'EHE (EHE, art. 31.5.2).
En barres corrugades i malles electrosoldades es sol·licitarà, per a cada subministrador i tipus d'acer, el certificat específic d'adherència, segons que s'indica al article 31 de l'EHE.

Operatius:

Es realitzaran les determinacions necessàries per lot, segons l'article 90.2 i 90.3 de l'EHE, amb l'objecte de verificar que la secció equivalent compleix les especificacions de l'article 31.1 de l'EHE.
En barres corrugades, es realitzaran les determinacions necessàries per lot, segons l'article 90.3 de l'EHE, amb l'objecte de verificar que les característiques dels resalts s'ajusten a les variacions consignades obligatòriament en el certificat específic d'adherència, segons que s'indica a l'article 31.2 de l'EHE (control normal).
En barres corrugades i malles electrosoldades, es realitzaran les determinacions necessàries per lot, amb l'objecte de verificar el gravat de les marques d'identificació (tipus d'acer, país d'origen i marca del fabricant) segons que s'indica a l'article 31.2 de l'EHE.
Es comprovarà l'absència d'esquerdes en les zones de doblegat i ganxos d'ancoratge, mitjançant inspecció visual (control a nivell reduït) o després de l'assaig de doblegat - desdoblegat segons s'indica a l'article 31.2 de l'EHE (control a nivell normal).
En el cas d'existir unions per soldadura es comprovarà l'aptitud pel soldatge segons l'article 90.4 de l'EHE.
Com a mínim dos cops al llarg de l'obra es determinarà el límit elàstic, la carrega de trencament i l'allargament en trencament en una proveta de cada diàmetre, tipus i subministrador d'acer, segons l'article 90.3 de l'EHE (control normal).
En el cas de les malles electrosoldades aquestes determinacions es faran sobre dos assaigs per cada diàmetre principal utilitzat, e inclouran l'assaig de resistència a l'arrencament del nus soldat (EHE, art. 90.3) (control normal).
Es realitzarà la presa de mostres necessària per a la possible realització de posteriors assaigs de comprovació.
En el cas d'acers certificats, que disposin d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE i sota l'autorització expressa de la direcció d'obra es podrà deixar d'assajar l'acer en les condicions que estableix l'apartat 2 de l'annex al Decret 375/88.

Totes les provetes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i la seva col·locació en obra.

ASSAIGS DE LABORATORI

Es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segon:

Límit elàstic (UNE, 7474-1/92) (EHE, art. 90.5)
Càrrega de trencament (UNE 7474-1/92) (EHE, art. 90.5)
Allargament en trencament (UNE 7474-1/92) (EHE, art. 90.5)
Doblegat-desdoblegat (UNE 36068/94 i EHE, art. 31.2 i 31.3) (EHE, art. 90.5)
Resistència a l'arrencament del nus soldat (UNE 36462/80) (EHE, art. 90.5)

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segon:

Soldatge (EHE, art. 90.4) (EHE, art. 90.5)
Adherència (UNE 36740/98) (EHE, art. 31.2)

ACER LAMINAT PER A ESTRUCTURES

L'acer que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats a la "Norma Básica de la Edificación. Estructuras de acero en edificación" (NBE-EA-95). És a dir:

Classe (NBE-EA-95, art. 2.1.1):
Sèrie (NBE-EA-95, art. 2.1.6.1):
Tipus i ubicació indicats als plànols.

Coeficient de majoració de càrregues adoptat en el càlcul (NBE-EA-95, art 3.1.5):
Criteri de divisió de lots (NBE-EA-95, art. 2.1.5.2 o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic):
S'identificarà sempre als plànols el lot al qual pertany cada perfil utilitzat.
En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà.
Es controlarà la garantia del fabricant per a cada classe d'acer, segons que s'indica a l'article 2.1.5.1 de la NBE-EA-95.

Operatius:

Es comprovarà l'existència de la marca d'identificació, segons que s'indica a l'article 2.1.6.2 de la NBE-EA-95.
Es comprovarà que els possibles defectes superficials del producte s'ajusten al que s'indica a l'article 2.1.6.3 de la NBE-EA-95.
Es comprovarà que els possibles defectes dimensionals del producte s'ajusten al que s'indica a l'article 2.1.6.3 de la NBE-EA-95.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb les indicacions i criteris d'acceptació de les normes referenciades entre parèntesi:

Límit elàstic (UNE 7474-1/92) (NBE-EA-95, art. 2.1.2 i 2.1.5)
Resistència a tracció (UNE 7474-1/92) (NBE-EA-95, art. 2.1.2 i 2.1.5)
Allargament fins trencament (UNE 7474-1/92) (NBE-EA-95, art. 2.1.2 i 2.1.5)
Doblegat sobre mandrí (UNE 7472/89) (NBE-EA-95, art. 2.1.2 i 2.1.5)
Resiliència (UNE 7475-1/92) (NBE-EA-95, art. 2.1.2 i 2.1.5)
Estat de desoxidació (NBE-EA-95, art. 2.1.3 i 2.1.5)
Contingut de carboni en colada i producte (UNE 7014/50, UNE 7331/75, UNE 7349/76) (NBE-EA-95, art. 2.1.3 i 2.1.5)
Contingut de fòsfor en colada i producte (UNE 7029/51) (NBE-EA-95, art. 2.1.3 i 2.1.5)
Contingut de sofre en colada i producte (UNE 7019/50) (NBE-EA-95, art. 2.1.3 i 2.1.5)
Contingut de nitròger en colada i producte (UNE 36317-1/85) (NBE-EA-95, art. 2.1.3 i 2.1.5)
Contingut de silici en colada i producte (UNE 7028/1 R75) (NBE-EA-95, art. 2.1.5.7)
Contingut de manganès en colada i producte (UNE 7027/51) (NBE-EA-95, art. 2.1.5.7)
Duresa Brinell (UNE 7422/85) (NBE-EA-95, art. 2.1.5.8)

MAONS AMB FUNCIÓ ESTRUCTURAL

Els maons s'utilitzaran en l'execució de l'obra tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats a la "Norma Básica de la Edificación. Muros resistentes de fábrica de ladrillo" (NBE-FL-90) i en el "Pliego General de Condiciones para la recepción de ladrillos cerámicos en las obras de construcción" (RL-88) i que, en resum, són els següents:

Classe (vist o no vist: RL-88, apt. 3):
Tipus (massís, calat o foradat: RL-88, apt. 2):
Dimensions (RL-88, apt. 4):
Resistència a compressió (NBE-FL-90, art. 2.2 i RL-88, apt. 4.2):
Geladicitat (RL-88, apt. 4.2):
Distintiu de qualitat, segell INCE o equivalent (RL-88, apt. 6.6): En el cas de que no es demani, indicació expressa en aquest sentit

La definició de "partida" i "mostra" es realitzarà segons els apartats 6.1 i 6.2 de la RL-88, identificant sempre el subministrament amb el seu destí a l'obra.
En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

Es controlarà, per a cada subministrament diferent, la correspondència entre la comanda, l'albarà i allò especificat en el projecte, segons les indicacions de l'apartat 5.2 de la RL-88.

Es sol·licitarà, per a cada subministrament i tipus de maó, el document de garantia del fabricant de la resistència a compressió, segons que s'indica a l'apartat 4.2 de la RL-88.
Si els maons no disposen de distintiu de qualitat, es comprovarà, per a cada subministrador i tipus de maó, la certificació dels assaigs realitzats en laboratori, segons l'apartat 6.4 de la RL-88.
Si els maons tenen segell INCE o equivalent, es comprovarà, per a cada subministrador i tipus de maó, la vigència i documentació del distintiu de qualitat.

Operatius:

Es verificarà la correspondència entre la mostra de contrast i la partida subministrada, segons l'apartat 6.4 de la RL-88.
Es comprovarà la inexistència de fissures no tolerables, segons l'apartat 4.3 de la RL-88.
Es comprovarà la inexistència d'exfoliacions, segons l'apartat 4.3 de la RL-88.
Es comprovarà la inexistència d'escrostonats per pinyol, segons l'apartat 4.3 de la RL-88.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segon:

Dimensions i forma (UNE 67030/85) (RL-88, apt. 4.1)
Resistència a compressió (UNE 67026/84) (RL-88, apt. 7.2)
Eflorescència (UNE 67029/85) (RL-88, apt. 4.2)
Succió (UNE 67031/85) (RL-88, apt. 4.2)
Geladicitat (UNE 67028/84) (RL-88, apt. 4.2)
Massa (RL-88, apt. 7.2) (RL-88, apt. 4.2)

SISTEMES DE SOSTRES PREFABRICATS

Els sistemes de sostres (biguetes i peces d'entrebigat) que s'utilitzaran en l'execució de l'obra tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats a la "Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón armado o pretensado" (EF-96) i "Instrucción de Hormigón Estructural" (EHE). És a dir:

Per a les biguetes:
Tipus (armada, pretesada, ...):
Forma (semibigueta, ...):
Cantell:
Llum màxima:
Per les peces d'entrebigat:
Tipus (resistent o no):
Material (ceràmic, morter de ciment, ...):
Pel conjunt del sistema:
Intereix:
Distintiu de qualitat:

Coeficient de majoració de càrregues emprat en el càlcul (EF-96, art. 6.1 i EHE, art. 12):
En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà.
Es comprovarà, per a cada sistema de sostre, l'autorització d'ús, segons s'indica a l'article 10.1 de l'EF-96.
Es sol·licitarà, per a cada sistema de sostre, la justificació documental del fabricant garantitzant les característiques especificades a l'autorització d'ús, segons que s'indica a l'article 9.1 de l'EF-96. Aquesta comprovació no caldrà fer-la si el sistema de sostre te un distintiu de qualitat oficialment reconegut.

Operatius:

Es comprovarà el gravat del codi d'identificació de cada bigueta (fabricant i tipus), segons l'article 9.1 de l'EF-96.
Es controlarà el bon estat aparent de les peces d'entrebigat.
Es verificaran les característiques geomètriques i d'armat reflectides en l'autorització d'us del sistema de sostre, segons que s'indica a l'article 9.1 de l'EF-96.
Es comprovarà la compatibilitat entre biguetes i peces d'entrebigat, per a la seva utilització conjunta, d'acord amb l'article 4.1 de l'EF-96.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, d'acord amb l'article 9 de l'EF-96, en laboratori homologat i amb els criteris referenciats entre parèntesi:

Per les biguetes:

Col·locació d'armadures (EF-96, art. 2 i EHE, art. 66, 67 i 37.2.4)
Armadures passives (EF-96, art. 2.1 i EHE, art. 31)
Armadures actives (EF-96, art. 2.2 i EHE, art. 32)
Quantia mínima (EHE, art. 42.3)
Armadura transversal (EHE, art. 44)
Formigó (EHE, art. 30)
Destesat i fissuració (EHE, art. 49)

Per les peces d'entrebigat:

Càrrega (EF-96, art. 3.1).
Resistència al foc (UNE 23727/90) (EF-96, art. 3.1).
Resistència a compressió (EF-96, art. 3.2), en el cas d'entrebigats resistents.

MATERIALS UTILITZATS COM AÏLLAMENT TÈRMIC

El material que s'utilitzarà com aïllament tèrmic en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir: (veure taula 2 de la NRE-AT-87 o taula 2.8 de la NBE-CT-79)

Tipus de material (mantes, plafons, morter projectat, ...):
Classe de material (fibres minerals - de vidre, llana de roca -, EPS, XPS, argila expandida, perlita, escuma de poliuretà, suro, ...):
Densitat aparent:
Conductivitat tèrmica:
Gruix:
Segell o Marca de Qualitat (NBE-CT-79, annex 5.2.2):
Altres característiques (NBE-CT-79, annex 5.1):
Divisió en unitats d'inspecció (apartat 5.2.3 de l'annex 5 de la NBE-CT-79 o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic):

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

Es controlarà la correspondència entre la comanda, el subministrament i allò especificat en el projecte, mitjançant la comprovació de l'albarà.
Es comprovarà que la documentació tècnica del producte especifica les seves dimensions i toleràncies, segons que s'indica en l'apartat 5.1.6 de l'annex 5 de la NBE-CT-79.
Es verificarà que el fabricant garantitza les característiques requerides en la comanda mitjançant la comprovació de l'etiquetat, segons que s'indica en l'apartat 5.1.7 de l'annex 5 de la NBE-CT-79.
Es comprovarà l'existència del Segell o Marca de Qualitat demanat, el que juntament amb la garantia del fabricant del compliment de les característiques requerides, permetrà realitzar la recepció del material sense necessitat de fer comprovacions o assaigs, segons que s'indica a l'apartat 5.2.2 de l'annex 5 de la NBE-CT-79.

Operatius:

Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:

Conductivitat tèrmica (UNE 53037/76)
Densitat aparent (UNE 53144/69; 53215/71; 56906/74)
Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE 53312/76)
Permeabilitat a l'aire en finestres (UNE 7405/76; 82205/78)
Absorció d'aigua per volum (UNE 53028/55)

MATERIALS UTILITZATS COM AÏLLAMENT ACÚSTIC

El material que s'utilitzarà com aïllament acústic en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats a la "Norma Básica de la Edificación. Condiciones acústicas en los edificios" (NBE-CA-88). És a dir: (veure annex 4 de la NBE-CA-88)

Tipus de material (mantes, plafons, ...):
Classe de material (fibres minerals - de vidre, llana de roca -, suro, ...):
Densitat aparent:
Gruix:
Segell o Marca de Qualitat (NBE-CA-88, annex 4.6.2):
Altres característiques (NBE-CA-88, annex 4.2.2):
Divisió en unitats d'inspecció (apartat 4.6.3 de l'annex 4 de la NBE-CA-88 o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic):

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

Es controlarà la correspondència entre la comanda, el subministrament i allò especificat en el projecte, mitjançant l'albarà.
Es comprovarà que la documentació tècnica del producte especifica les seves dimensions i toleràncies, segons que s'indica en l'apartat 4.4 de l'annex 4 de la NBE-CA-88.
Es verificarà que el fabricant garantitza les característiques requerides en la comanda mitjançant la comprovació de l'etiquetat, segons que s'indica en l'apartat 4.5 de l'annex 4 de la NBE-CA-88.
Es comprovarà l'existència del Segell o Marca de Qualitat demanat, el que juntament amb la garantia del fabricant del compliment de les característiques requerides, permetrà realitzar la recepció del material sense necessitat de fer comprovacions o assaigs, segons que s'indica en l'apartat 4.6.2 de l'annex 4 de la CA-88.
Es comprovarà que la documentació tècnica del producte especifica els resultats dels assaigs d'aïllament acústic de la solució constructiva, per tal de justificar la fitxa de compliment de la NBE-CA-88 sense necessitat de fer assaigs a l'obra.
Es comprovarà que el material rebut a l'obra coincideix amb el producte del qual s'han fet tots els assaigs.

Operatius:

Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:

Aïllament a soroll aeri (UNE 74040/84)
Aïllament a soroll d'impacte (UNE 74040/84)

Materials absorbents acústics (UNE 74041/80)
Permeabilitat a l'aire en finestres (UNE 85208/81)

MATERIALS UTILITZATS COM AÏLLAMENT CONTRA EL FOC

El material que s'utilitzarà com aïllament contra el foc en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats a la "Norma Básica de la Edificación. Condiciones de protección contra incendios en los edificios" (NBE-CPI-96). És a dir: (veure art. 13 de la NBE-CPI-96)

Tipus de material (plaques, morters, pintures intumescents, pintures o vernissos ignífugs, ...):
Gruix:
Classe de reacció al foc exigida:
Toxicitat:
Segell o Marca de Qualitat:
Altres característiques:

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

Es controlarà la correspondència entre la comanda, el subministrament i allò especificat en el projecte mitjançant la comprovació de l'albarà.
Es controlarà que el fabricant o importador garantitza les característiques requerides per el compliment de la NBE-CPI-96, mitjançant documents que recullin els resultats dels assaigs necessaris (NBE-CPI-96, art. 17.2 i 17.3). Aquesta documentació haurà de tenir una antiguitat inferior a 5 anys (NBE-CPI-96, art. 17.3.4).
Quan un material hagi estat objecte de tractament d'ignifugació amb posterioritat a la seva fabricació, es comprovarà que els documents que recullin els resultats dels assaigs realitzats en el laboratori mencionin explícitament que el material ha estat sotmès a un envelliment previ coherent amb el seu ús, abans d'obtenir la seva classe de reacció al foc, M, segons que s'indica a l'article 17.2.2 de la NBE-CPI-96.
Es comprovarà que el material rebut a l'obra coincideix amb el producte del qual s'han fet els assaigs.

Operatius:

Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:

Classe de reacció al foc dels materials de construcció (UNE 23727/90 1R)
Resistència al foc de les estructures i elements de la construcció (UNE 23093/81 1R)
Resistència al foc d'elements de construcció vidriats (UNE 23801/79)
Resistència al foc de portes i altres elements de tancament de forats (UNE 23802/79)
Estabilitat al foc de les estructures d'acer protegides (UNE 23820/93 EXP)

POLIURETANS PRODUÏTS IN SITU

El poliuretà produït in situ que s'utilitzarà com aïllament tèrmic en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats a la Norma Reglamentaria d'Edificació sobre aïllament tèrmic (NRE-AT-87) i a la "Norma Básica de la Edificación. Condiciones térmicas en los edificios" (NBE-CT-79). És a dir:

Tipus (veure taula 2 de la NRE-AT-87 o taula 2.8 de la NBE-CT-79):
Densitat aparent:
Conductivitat tèrmica:
Gruix:
Situació segons Ordre de 29/7/94 (*):

Altres característiques (NBE-CT-79, annex 5.1):

Divisió en unitats d'inspecció (veure O. de 29/07/94 o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic):
En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Tipus i classe de material (manta, plafó, ...; fibra de vidre, llana de roca, ...):

Documentals:

Es controlarà la correspondència entre la comanda, el producte acabat i allò especificat en el projecte, mitjançant la comprovació de la documentació lliurada pels productors de poliuretans in situ (aplicadors) i que serà la següent:
Per a situació A (Fabricant sense Segell de Qualitat / Aplicador sense Segell de Qualitat):
Certificat de llistat d'informació tècnica del sistema, lliurat pel fabricant.
Certificat de les condicions d'aplicació del producte per garantir el producte final, lliurat pel fabricant.
Certificat del control de recepció dels components, amb registre de resultats dels controls (assaigs efectuats), lliurat per l'aplicador.
Certificat conforme s'han complert els controls de relació de mescla, així com que s'han complert les condicions d'aplicació indicades pel fabricant, lliurat per l'aplicador.

Per a situació B (Fabricant amb Segell de Qualitat / Aplicador sense Segell de Qualitat):

Certificat de llistat d'informació tècnica del sistema, lliurat pel fabricant.
Certificat de les condicions d'aplicació del producte per garantir el producte final, lliurat pel fabricant.
Certificat que el sistema està en possessió d'un segell o marca de qualitat reconeguts, lliurat pel fabricant.
Certificat de control de recepció dels components (eximit d'assaigs), lliurat per l'aplicador.
Certificat conforme s'han complert els controls de relació de mescla, així com que s'han complert les condicions d'aplicació indicades pel fabricant, lliurat per l'aplicador.

Per a situació C (Fabricant sense Segell de Qualitat / Aplicador amb Segell de Qualitat)

Certificat de llistat d'informació tècnica del sistema, lliurat pel fabricant.
Certificat de les condicions d'aplicació del producte per garantir el producte final, lliurat pel fabricant.
Certificat del control de recepció dels components, amb registre de resultats dels controls (assaigs efectuats), lliurat per l'aplicador.
Certificat on constarà que està en possessió d'un segell o marca de qualitat reconeguts i on també es farà constar el número de codi, el nombre de fulls i el resum de resultats que consten enregistrats al llibre d'autocontrol que s'ha fet servir durant la realització de l'obra, lliurat per l'aplicador.

Per a situació D (Fabricant amb Segell de Qualitat / Aplicador amb Segell de Qualitat)

Certificat de llistat d'informació tècnica del sistema, lliurat pel fabricant.
Certificat de les condicions d'aplicació del producte per garantir el producte final, lliurat pel fabricant.
Certificat que el sistema està en possessió d'un segell o marca de qualitat reconeguts, lliurat pel fabricant.
Certificat del control de recepció dels components (eximit d'assaigs), lliurat per l'aplicador.
Certificat on constarà que està en possessió d'un segell o marca de qualitat reconeguts i on també es farà constar el número de codi, el nombre de fulls i el resum de resultats que consten enregistrats al llibre d'autocontrol que s'ha fet servir durant la realització de l'obra, lliurat per l'aplicador.

Operatius:

En les situacions A i B es realitzarà prescriptivament el control de producte acabat següent:
Es farà la presa de mostres i contramostres necessàries per a la realització dels assaigs de compliment obligat, en laboratori homologat, segons s'indica als articles 1.5 i 2.5 de l'O. de 29/7/94.
Es comprovarà l'aparença externa i el gruix segons les especificacions establertes als articles 1.5 i 2.5 de l'O. de 29/07/94.
Totes les provetes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i la seva col·locació en obra.

ASSAIG DE LABORATORI

En les situacions A i B es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada entre parèntesi i segons les indicacions dels articles 1.5 i 2.5 de l'O. de 29/07/94:

Densitat (UNE 53215/91)
Conductivitat tèrmica (UNE 92201/89 i 92202/89)

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:

Resistència a compressió (UNE 53182/70)
Classificació del comportament de reacció davant el foc (UNE 23727/81)

(*) Situació A: Fabricant sense Segell de Qualitat / Aplicador sense Segell de Qualitat
Situació B: Fabricant **amb** Segell de Qualitat / Aplicador sense Segell de Qualitat
Situació C: Fabricant sense Segell de Qualitat / Aplicador **amb** Segell de Qualitat
Situació D: Fabricant **amb** Segell de Qualitat / Aplicador **amb** Segell de Qualitat

III.5 INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT I PLA DE MANTENIMENT

Instruccions d’ús i manteniment

Detall
Projecte: SUBSTITUCIÓ DE GESPA ARTIFICIAL CAMP DE FUTBOL

Emplaçament	
Adreça: Av Camí de Reus número 15	
Codi Postal: 43760	Municipi: El Morell
Urbanització:	Parcel·la: 9616303CF4691F0001DH

Promotor Ajuntament de El Morell	
Nom:	NIF:
Adreça: Plaça Era del Castell, 5	
Codi Postal: 43760	Municipi: El Morell

Autor/s projecte	
Nom: Enric Casanovas Ripoll	Núm. col.: 52981-8

L’arquitecte/es: Enric Casanovas Ripoll

Signatura/es

Lloc i data:	TARRAGONA	a	19	de	octubre	de	2022

Visats oficials

Introducció

Amb la finalitat de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, l'edificació ha de rebre un ús i un manteniment adequats per conservar i garantir les condicions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat exigides normativament. Cal per tant que els seus usuaris, siguin o no propietaris, respectin les instruccions d'ús i manteniment que s'especifiquen a continuació.

L'ús incorrecte i/o la no realització de les operacions de manteniment previst a l'edifici pot comportar:

- La pèrdua de les garanties i assegurances atorgades a l'edificació.
- L'envelliment prematur de l'edifici, amb la conseqüent depreciació del seu valor patrimonial, funcional i estètic.
- Aparicions de deficiències que poden generar situacions de risc als propis usuaris de l'edifici o a tercers amb la corresponent responsabilitat civil.
- La reducció de les despeses en reparacions en ser molt menys costosa la intervenció sobre una deficiència detectada a temps, mitjançant unes revisions periòdiques.
- Una davallada en el rendiment de les instal·lacions amb els conseqüents augments de consums d'energia i de contaminació atmosfèrica.
- La pèrdua de seguretat de les instal·lacions que pot comportar la seva interrupció o clausura.

L'obligatorietat de conservar i mantenir els edificis està reflectida en diverses normatives, entre les que es destaquen:

- Codi Civil.
- Codi Civil de Catalunya
- Llei d'Ordenació de l'edificació, Llei 38/1999 de 5 novembre.
- Codi Tècnic de l'Edificació, Reial Decret 314/2006 de 17 de març.
- Llei de l'Habitatge 24/1991 de 29 de novembre.
- Legislacions urbanístiques estatals i autonòmiques.
- Legislacions sobre els Règims de propietat.
- Ordenances municipals.
- Reglamentacions tècniques.

Sobre el Règim de propietat de l'edifici, Propietat horitzontal :

La propietat de l'immoble és regeix pel Règim de Propietat Horitzontal mitjançant la Llei 49/1960 del 21 de juliol sobre Propietat Horitzontal (modificada per la Llei 8/1999 de 21 de juny) i pels Estatuts específics de la comunitat recollits en l'Escriptura de Divisió Horitzontal i, en el seu cas, pel Reglament de Règim Interior.

Aquesta normativa fixa l'organització i el funcionament dels òrgans rectors de la comunitat de propietaris, i estableix els drets i obligacions de tots els propietaris. En aquest sentit destaca l'obligatorietat de mantenir en bon estat de conservació els elements constructius i les instal·lacions - siguin comunes o privatives - i contribuir a les despeses generals d'explotació i manteniment de l'edifici, segons el seu coeficient de participació contemplat en l'Escriptura de Compra-venda i l'Escriptura de Divisió Horitzontal de l'edifici.

És molt recomanable encarregar la gestió del règim de la propietat o comunitat de propietaris a Administradors de Finques col·legiats.

Sobre el Règim de propietat de l'edifici, Propietat vertical:

La propietat de l'immoble és regeix pel Règim de Propietat Vertical mitjançant la Llei d'Arrendaments Urbans 29/1994 del 24 de novembre. Aquesta estableix els drets i els deures de l'arrendador i de l'arrendatari per a habitatges o locals de lloguer.

És molt recomanable encarregar la gestió dels lloguers a Administradors de Finques col·legiats.

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

Les instruccions d'ús i manteniment formaran part de la documentació de l'obra executada que, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades -, el Pla de manteniment, l'acta de recepció de l'obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés edificatòri, conformaran el contingut bàsic del Llibre de l'Edifici. Aquest llibre serà lliurat pel promotor als propietaris i usuaris, els quals estaran obligats a rebre'l, conservar-lo i transmetre'l.

Instruccions d'ús:

Les instruccions d'ús inclouen totes aquelles normes que han de seguir els usuaris – siguin o no propietaris - per desenvolupar a l'edifici, o a les seves diverses zones, les activitats previstes per a les quals va ser projectat i construït.

Els usos previstos a la zona de camp d'actuació es el d'ús esportiu.
El projecte no preveu l'execució de cap tipus de construcció.

Instruccions de manteniment:

Les instruccions de manteniment contenen les actuacions preventives bàsiques i genèriques que cal realitzar a l'edifici perquè conservi les seves prestacions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat.

L'adaptació a l'edifici en concret de les instruccions de manteniment quedaran recollides en el Pla de manteniment. Aquest formarà part del Llibre de l'edifici i incorporarà la corresponent programació i concreció de les operacions preventives a executar, la seva periodicitat i els subjectes que les han de realitzar, tot d'acord amb les disposicions legals aplicables i les prescripcions dels tècnics redactors del mateix. Els propietaris i usuaris de l'edifici deuran portar a terme el Pla de manteniment de l'edifici encarregant a un tècnic competent les operacions programades pel seu manteniment.

Al llarg de la vida útil de l'edifici s'anirà recollint tota la documentació relativa a les operacions efectuades pel seu manteniment així com totes les diferents intervencions realitzades, ja siguin de reparació, reforma o rehabilitació. Tota aquesta documentació esmentada s'anirà consignant al Llibre de l'Edifici.

A continuació es relacionen els diferents sistemes que composen l'edificació fent una relació de les seves instruccions d'ús i manteniment específiques.

Fonaments – Elements de contenció

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La fonamentació dels edificis i murs de contenció existents pot transmetre al terreny una càrrega limitada. Per no alterar la seva seguretat estructural i la seva estanquitat cal que es mantinguin les condicions de càrrega i de salubritat previstes per a les quals s'ha construït l'edifici.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació dels fonaments i/o dels elements de contenció de terres, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Incidències extraordinàries:

- Les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de clavegueram s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.

- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) o de terrenys veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar les condicions de treball dels fonaments i dels elements de contenció de terres.
- Si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en algun element vist de la fonamentació, de contenció de terres, o element constructiu directament relacionat, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures adients.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la fonamentació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels fonaments i dels elements de contenció.
- Revisions del correcte funcionament dels murs de contenció enterrats d'acord amb el grau de impermeabilització exigit.

Estructura

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

L'estructura pot resistir una càrrega limitada d'acord amb el seu ús previst en el projecte. Per no alterar el seu comportament i les seves prestacions de seguretat cal que no es facin modificacions, canvis d'ús i que es mantinguin les condicions previstes de càrrega i de protecció al foc per a les quals s'ha construït l'edifici.

Aquesta prescripció inclou evitar, entre d'altres, la realització de regates o obertures de forats en parets de càrrega o en altres elements estructurals, la sobreposició de paviments pesants sobre els existents (augment de les càrregues permanents), la incorporació d'elements pesants (entre d'altres: caixes fortes, jardineres, piscines, dipòsits i escultures), i la creació d'altells o l'obertura de forats en sostres per intercomunicació entre plantes.

Les sobrecàrregues d'ús dels sostres s'han calculat en funció de l'ús previst a les diferents zones de l'edifici i no poden superar els valors següents:

Categoria d'ús		**Subcategoria d'ús**		Càrrega uniforme kN/m^2–(Kg/m^2)	Càrrega concentrada kN - (Kg)	Càrrega lineal kN/m-(Kg/m)
A	Zones residencials	A1	Habitatges i zones d'habitacions en hospitals i hotels	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		A2	Trasters	3 – (300)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	4 – (400)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
B	Zones administratives		Zones administratives	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
C	Zones de reunió (llevat les superfícies corresponents als usos A,B i D)	C1	Zones amb taules i cadires	3– (300)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C2	Zones amb seients fixes	4 – (400)	4 – (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)

		C3	Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com vestíbuls d'edificis públics, administratius, hotels, sales d'exposicions en museus, etc.	5 – (500)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C4	Zones destinades a gimnàs o activitats físiques	5– (500)	7– (700)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C5	Zones d'aglomeració (sales de concert, estadis, etc.)	5– (500)	4 – (400)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	3 - (300)
D	Zones comercials	D1	Locals comercials	5– (500)	4 – (400)	–
		D2	Supermercats, hipermercats o grans superfícies	5– (700)	7 – (500)	–
E	Zones tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total <30kN –3.000Kg)			2 – (200)	20 – (2.000)	–
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)
F	Cobertes accessibles d'ús solament privadament			1– (100)	2 – (200)	
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)
G	Cobertes accessibles exclusives per conservació	G1	Cobertes amb inclinació inferior a 20º	1– (100)	2– (200)	–
		G2	Cobertes amb inclinació superior a 40º	0	2 – (200)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
Balcons volats per tots els usos (s'especificarà la sobrecàrrega d'ús corresponent a la categoria d'ús amb la que es comuniqui i la càrrega vertical a la vora)				.....	–	2 – (200)
Porxos, voreres i espais de trànsit sobre un element portant o un terreny que dona empentes sobre altres elements estructurals			zones privades	1– (100)	–	–
			zones públiques	3 – (300)	–	–
Magatzem (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)				.....	–	–
Biblioteca (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)				.....	–	–
S'han reduït sobrecàrregues d'acord amb els valors del Document Bàsic SE-AE del CTE ?					SI	NO

Característiques de vehicles especials: .....

Les accions permanents, les deformacions admeses - incloses, si s'escau, les del terreny - així com els coeficients de seguretat i, les reduccions de sobrecàrregues adoptades estan contemplades en la memòria d'estructures del projecte.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de l'estructura, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.) i amb la finalitat de no alterar les prestacions inicials s'utilitzaran productes d'iguals o similars característiques als originals.

Neteja:

En cas de desenvolupar treballs de neteja o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes emprats sobre els elements estructurals afectats. En qualsevol cas, s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els degoters de les cobertes, les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar l'estructura.
- S'avisarà als responsables del manteniment de l'edifici si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en els elements estructurals, en les seves proteccions o en els components que suporta (envans, paviments, obertures, entre d'altres) perquè prenguin les mesures oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de l'estructura tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de l'estructura.
- Revisions i/o reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.).

Instal·lació d'aigua

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'aigua s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat, de funcionalitat i d'estalvi específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.
La instal·lació de rec es connectarà a la instal·lació d'aigua de l'edifici de la piscina municipal existent.

Els armaris o cambres de comptadors o les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Es recomana tancar la clau de pas del local, habitatge o zona en cas d'absència prolongada. Els tubs d'aigua vistos no s'han de fer servir com a connexió a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

Els habitatges i/o locals tenen diferents circuits, sectoritzats mitjançant claus de pas, que alimenten les diferents zones humides (cuina, banys, safareig, etc.) i que permeten independitzar-los en cas d'avaria.

A fi d'aconseguir el màxim estalvi d'aigua possible cal:

- Evitar el degoteig de les aixetes, ja que poden suposar un malbaratament d'aigua diari de fins a 15 litres d'aigua per aixeta.
- Racionalitzar el consum de l'aigua fent un bon ús d'ella i aprofitant, mantenint i millorant, si s'escau, els mecanismes i sistemes instal·lats per el seu estalvi: limitadors de cabals en aixetes, mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible a les cisternes dels inodors o, si s'escau, aixetes de lavabos i dutxes temporitzades.
- No produir consums alts a les tasques de neteja personal prioritzant la dutxa a omplir la banyera. La rentadora i rentavaixelles s'han de fer funcionar a plena càrrega per optimitzar el consum d'aigua.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació que afectin les instal·lacions comunes d'aigua, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i l'execució d'un instal·lador especialitzat (o be una empresa autoritzada si la companyia d'aigües del municipi així ho especifica).

Si es modifica la instal·lació privativa interior cal que es faci amb un instal·lador especialitzat i d'acord amb la normativa vigent.

Neteja:

Si una xarxa d'aigua pel consum humà queda fora de servei més de 6 mesos es tancarà la seva connexió i es procedirà al seu buidat. Per posar-la de nou en servei s'haurà de netejar.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten fuites d'aigua a la xarxa comunitària d'aigua s'ha d'avisar ràpidament als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients. Les fuites d'aigua s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura. Si aquestes afecten al subsòl poden lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del terreny.
- En cas d'una fuita d'aigua o d' una inundació caldrà:
  - Tancar la clau de pas de l'aigua de la zona afectada.
  - Desconnectar l'electricitat.
  - Recollir tota l'aigua.
  - Comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al propi habitatge, local o zona com a les veïnes.
  - Fer reparar l'avaria.
  - Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.
- En cas de temperatures sota zero, cal fer córrer l'aigua per les canonades per evitar que es glacin.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'aigua tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors i sales de màquines.
- Els grups de pressió dels sistemes de sobre-elevació d'aigua i/o els sistemes de tractament d'aigua es mantindran segons les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

El manteniment de la instal·lació d'aigua situada des de la clau de pas general de l'edifici fins a la clau de pas dels espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació situada entre la clau de pas de l'habitatge o local i els aparells d'aquests correspon a l'usuari.

Instal·lació d'electricitat

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'electricitat s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.
La connexió a la instal·lació d'electricitat es farà a la caixa existent que està situada a la façana lateral dels vestuaris actuals del camp de futbol.

Pel correcte funcionament i manteniment de les condicions de seguretat de la instal·lació no es pot consumir una potència elèctrica superior a la contractada. Caldrà doncs considerar la potència de cada aparell instal·lat donada pel fabricant per no sobrepassar – de forma simultània - la potència màxima admesa per la instal·lació.

Els armaris o cambres de comptadors d'electricitat no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al

responsable designat per la propietat. En el cas de l'existència a l'edifici d'un Centre de Transformació de l'empresa de subministrament, l'accés al local on estigui ubicat serà exclusiu del personal de la mateixa.

El quadre de dispositius de comandament i protecció de l'habitatge, local o zona es composa bàsicament pels dispositius de comandament i protecció següents :

- L'ICP (Interruptor de Control de Potència) és un dispositiu per controlar que la potència realment demandada pel consumidor no sobrepassi la contractada.
- L'IGA (Interruptor General Automàtic) es un mecanisme que permet el seu accionament manual i que està dotat d'elements de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuïts.
- L'ID (Interruptor Diferencial) es un dispositiu destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits (protegeix contra les fuites accidentals de corrent): Periòdicament s'ha de comprovar si l'interruptor diferencial desconnecta la instal·lació.
- Cada circuit de la distribució interior té assignat un petit interruptor automàtic o interruptor omnipolar magneto tèrmics que el protegeix contra els curt circuits i les sobrecàrregues.

En cas d'absència prolongada es recomanable tancar l'IGA de l'habitatge. Si es vol deixar algun aparell en funcionament, com la nevera, no es tancarà l'IGA però sí els interruptors magneto tèrmics dels altres circuits.

No es tocarà cap mecanisme ni aparell elèctric amb el cos, mans o peus molls o humits. S'extremaran les mesures per evitar que els nens toquin els mecanismes i els aparells elèctrics, essent molt convenient tapar els endolls amb taps de plàstic a l'efecte.

Per a qualsevol manipulació de la instal·lació es desconnectarà el circuit corresponent.

Les males connexions originen sobre-escalfaments o espurnes que poden generar un incendi. La desconnexió d'aparells s'ha de fer estirant de l'endoll, mai del cable.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions elèctriques comunes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

A les cambres de bany, vestuaris, etc., s'han de respectar els volums de protecció normatius respecte dutxes i banyeres i no instal·lar ni mecanismes ni d'altres aparells fixos que modifiquin les distàncies mínimes de seguretat.

Si es modifica la instal·lació privativa interior, cal que es faci d'acord amb la normativa vigent, a la potència contractada i amb una empresa autoritzada.

Neteja:

Per a la neteja de làmpades i lluminàries es desconnectarà l'interruptor magneto tèrmic del circuit corresponent.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen deficiències en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, làmpades foses en zones d'ús comú, etc.) s'ha d'avisar als responsables de manteniment per tal de que es facin urgentment les mesures oportunes.
- Cal desconnectar immediatament la instal·lació elèctrica en cas de fuita d'aigua, gas o un altre tipus de combustible.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'electricitat tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors.
- Depenent de l'ús i de la potència instal·lada, s'haurà de revisar periòdicament la instal·lació.

Si no és fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

Tots els aparells connectats s'han d'utilitzar i revisar periòdicament seguint les instruccions de manteniment facilitades pels fabricants.

El manteniment de la instal·lació d'electricitat situada entre la caixa general de protecció de l'edifici i el quadre de dispositius de comandament i protecció dels espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació situada entre el quadre de comandament i protecció de l'habitatge o local i els aparells d'aquests correspon a l'usuari.

Instal·lació de desguàs

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de desguàs s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

L'inodor no es pot utilitzar com a abocador d'escombraries on llençar elements (bosses, plàstics, gomes, compreses, draps, fulles d'afaitar, bastonets, etc.) i líquids (greixos, olis, benzines, líquids inflamables, etc.) que puguin generar obstruccions i desperfectes en els tubs de la xarxa de desguàs.

En general per desobstruir inodors i desguassos, en general, no es poden utilitzar àcids o productes que els perjudiquin ni objectes punxeguts que poden perforar-los.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la xarxa de desguàs, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, i l'execució d'una empresa especialitzada.

Si es modifica la instal·lació privativa interior, cal que es faci d'acord amb la normativa vigent i amb una empresa especialitzada.

Neteja:

Els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres sifòniques de les terrasses s'han de netejar i, per evitar mals olors, comprovar que no hi manca aigua.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten males olors (que no s'han pogut eliminar omplint d'aigua els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres de les terrasses), o pèrdues en la xarxa de desguàs vertical i horitzontal, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures correctores adients. Les fuites de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura, la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Quan s'observin obstruccions o una disminució apreciable del cabal d'evacuació es revisaran els sifons i les vàlvules.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) i/o veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar els escorrentius del terreny i per tant el sistema de desguàs.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa de clavegueram tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió de la instal·lació.
- Neteja d'arquetes.
- Revisió i neteja d'elements especials: separadors de greix, separadors de fangs i/o pous i bombes d'elevació

Gespa artificial

I.- Instruccions d'ús:

1. INFRAESTRUCTURA:

- Pavimentació dels accessos.
- Tancat del camp per evitar l'accés incontrolat
- Disposició de renta-sabates a la sortida dels vestidors.
- Disposició dels estris de neteja adequats: vehicle petit, estora, raspalls, etc.
- Accés directe des del carrer per poder realitzar les tasques de manteniment.
- Magatzem a nivell del camp.

2. NORMES D'ÚS:

- Exigir als usuaris la utilització de calçat adequat.
- Prohibir menjar i fumar dins del camp.
- Prohibir l'accés de gossos.

3. FORMACIÓ DEL PERSONAL:

- Ronda diària de revisió del material esportiu, paviment de gespa artificial, xarxes, tanca perimetral, canaletes de desguàs, reg, enllumenat i vestidors.
- Control i anotació dels usuaris.
- Pla d'emergència. Protocols en cas d'accident.
- Anotació en els llibres de registre, comunicats d'incidències, suggeriments i queixes.
- Seguiment dels consums.
- Custòdia de la documentació tècnica necessària i del Pla de manteniment.
- Realització de les tasques de manteniment normatiu i custòdia de la documentació exigida per la legislació vigent: UNE EN, REBT, RITE, Prevenció i control de la Legionel·losi, riscos laborals.
- Identificació dels proveïdors dels components del paviment.
- Coneixement dels productes de neteja i de la seva utilitat.

4. NETEJA:

- Retirada diària de fulles i restes. Per això cal un bufador d'aire.
- Raspallar o passar l'estora setmanalment per redistribuir el cautxú.
- Neteja de les canaletes de recollida i reposició dels grànuls de cautxú després de cada pluja i al menys un cop a la setmana. Hi ha qui ho fa diàriament. Fer-ho en excés o amb estris inadequats pot deteriorar la fibra de la gespa artificial.
- Neteges puntuals amb aigua a pressió, cloroetilè o dissolvents específics.
- Neteja en profunditat, amb retirada del cautxú i la sorra, rentat i reposició dels replens. Precisa maquinària especialitzada, per la qual cosa ha de contractar-se.

5. DESINFECCIÓ:

- Tractaments amb herbicides i bactericides. En funció de les condicions de l'entorn, poden tenir una periodicitat trimestral, semestral o anual.

6. REVISIÓ ANUAL:

- Per part del subministrador del paviment, amb redacció d'informe i realització dels treballs que consideri necessaris. Imprescindible per tal de gaudir de la garantia contractada.
- Avaluació per un laboratori acreditat del manteniment dels paràmetres establerts per les normes UNE EN de paviments esportius.

PLA DE MANTENIMENT

General		<1 any	cada any	cada 2 a.	cada 3 a.	cada 4 a.	cada 5 a.	cada 10 a.	cada 12 a.	

Fonaments		<1 any	cada any	cada 2 a.	cada 3 a.	cada 4 a.	cada 5 a.	cada 10 a.	cada 12 a.	
Murs de contenció parcialment estancs										
Comprovació del correcte funcionament dels canals i baixants d'evacuació			C (1)							.- HS 1 Cap 6.1

Estructura		<1 any	cada any	cada 2 a.	cada 3 a.	cada 4 a.	cada 5 a.	cada 10 a.	cada 12 a.	
Inspecció general de l'estructura								TC		
Revisió general dels elements que protegeixen l'estructura							C			
Reposició pintura de protecció sobre formigó estructural vist								C		
Reposició pintura de protecció sobre acer estructural vist							C			

Instal·lació d'aigua		<1 any	cada any	cada 2 a.	cada 3 a.	cada 4 a.	cada 5 a.	cada 10 a.	cada 12 a.	
LEGIONEL·LOSIS R.D.. 865/2003										
Neteja buneres de cambra de comptadors	6 m	C								.- HS 5, 7.3
Neteja buneres de cambra de grups de pressió	6 m	C								.- HS 5, 7.3
Neteja buneres de cambra de tractament d'aigües.	6 m	C								.- HS 5, 7.3

Instal·lació d'il·luminació	<1 any	cada any	cada 2 a.	cada 3 a.	cada 4 a.	cada 5 a.	cada 10 a.	cada 12 a.	
Reposició de làmpades (Font duració hores: IDAE)									
Incandescència estàndard (≅ 1.000 h)									.- HE-3, 5.1
Incandescència halògena (2.000 ÷ 5.000 h)									.- HE-3, 5.1
Fluorescència (14.000 ÷ 18.000 h)									.- HE-3, 5.1
Vapor de mercuri (≅ 14.000 h)									.- HE-3, 5.1
Halogenurs metàl·lics (6.000 ÷ 12.000 h)									.- HE-3, 5.1
Sodi alta pressió (≅ 18.000 h)									.- HE-3, 5.1
Neteja de lluminàries									
Lluminàries protegides									.- HE-3, 5.1
Lluminàries desprotegides									.- HE-3, 5.1
Neteja de la zona il·luminada									
Zones d'ús comú									.- HE-3, 5.1
Recintes no habitables									.- HE-3, 5.1

Xarxa de desguàs		<1 any	cada any	cada 2 a.	cada 3 a.	cada 4 a.	cada 5 a.	cada 10 a.	cada 12 a.	
Comprovació periòdica de l'estanquitat general de la xarxa amb les seves possibles fuites, l'existència d'olors i el manteniment de la resta d'elements.			C							.- HS 1 Cap 6.1
Sifons										
Neteja pots sifònics	6 m	C								.- HS 5, 7.3
Xarxa de col·lectors penjats										
Revisió			C							.- HS 5, 7.4
Elements de connexió, arquetes										

Neteja arquetes bunera			C		.- HS 5, 7.4
Neteja arquetes de peu de baixant (6)				C	.- HS 5, 7.5
Neteja arquetes de pas (6)				C	.- HS 5, 7.5
Neteja arquetes sifòniques (6)				C	.- HS 5, 7.5
Elements especials de connexió, separadors de greix					
Neteja separadors de greix	6 m	C			.- HS 5, 7.6
Elements especials de connexió, separadors de fangs					
Neteja separadors de fangs	6 m	C			.- HS 5, 7.6
Elements especials, Sistema de bombeig i elevació					
Neteja pous i bombes d'elevació			C		.- HS 5, 7.4
Elements especials, Vàlvules antiretorn					
Neteja vàlvules antiretorn			C		.- HS 5, 7.4
Xarxa drenatge					
Comprovació de l'estat de neteja			C(2)		.- HS 1 Cap 6.1 Es podria col·locar a contacte terreny
Neteja d'arquetes			C(2)		.- HS 1 Cap 6.1
Comprovació de les bombes de buidat			C(2)		.- HS 1 Cap 6.1

Estructura

El pla de manteniment s'establirà en consonància amb les bases de càlcul i amb qualsevol informació afegida durant l'execució de les obres que pogués ser d'interès, i identificarà: .- SE 2.3.3
a) el tipus de treballs de manteniment a efectuar;
b) llistat dels punts que requereixin un manteniment particular;
c) l'abast, la realització i la periodicitat dels treballs de conservació;
d) un programa de revisions.

Acer

El manteniment de l'estructura es farà extensiu als seus elements de protecció, especialment als de protecció vers l'incendi. .- SE-A, 13.2.1

Les periodicitats de manteniment s'ajustaran als terminis de garantia declarats pels fabricants (p.ex. pintures) .- SE-A, 13.2.2

Les estructures convencionals d'edificació situades en ambients normals i realitzades conforme al CTE, no requereixen un nivell d'inspecció superior al que se'n deriva de les inspeccions tècniques rutinàries dels edificis. Es recomanable que aquestes inspeccions es realitzin al menys cada 10 anys. En aquest tipus d'inspeccions s'identificaran: .- SE-A, 13.1.1
I. els símptomes de danys estructurals que normalment seran de tipus dúctil que es manifesten en danys als elements no estructurals (p.ej. : deformacions excessives que generen les fissures als tancaments).
II. Les causes de lesions potencials (humitats per filtració o condensació, actuacions d'ús inadequades, etc.
Es convenient que es realitzi una inspecció especifica de l'estructura, destinada a la detecció de lesions de caràcter fràgil com els que afecten a seccions o unions, danys que no es poden manifestar a traves dels seus efectes en altres elements no estructurals. Es recomanable que aquestes inspeccions es realitzin al menys cada 20 anys.

Les edificacions convencionals d'edificació industrial (naus, coberts, etc.) resulten normalment accessibles per a les inspeccions. Si l'estructura esta dins d'un espai interior i no agressiu, la periodicitat de les inspeccions serà la citada a l'apartat anterior. .- SE-A, 13.1.2

Instal·lació d'aigua

Les operacions de manteniment recolliran detalladament les prescripcions contingudes en el R.D.. 865/2003, sobre criteris higiènic-sanitaris per la prevenció i el control de la legionel·losi, i particularment tot el referent al seu Annex 3. .- HS 4 , 7.3.1

Gespa artificial

S’haurà de complir amb les condicions establertes al manual d’ús i manteniment del fabricant de la gespa, amb un manteniment especialitzat o correctiu que ha d’incloure, com a mínim:

Raspatllat de la gespa en sentit contrari a la direcció de les fibres amb mitjans mecànics	6 m	U	
Reomplir punts de penalti i zones sneibles a la pèrdua de material	15 díes	U	
Neteja superficial amb bufador i mitjans humasn	7 díes	U	
Verificació de l'encolat de les juntes i reparació en cas necessari			E
Neteja profunda del terreny de joc amb maquinària especialitzada			E
Descompactació del terreny dejoc amb maquinària especialitzada			E
Tractament herbicida químic del terreny de joc			E
Control de qualitats esportives: absorció d'impactes, deformació vertical, energia de restitució i desplaçament de la pilota.			E
Aportació de reblert			E
Informe de estat de rec			E

Llegenda
C - Constructor
E - Empresa especialitzada
EIC - Empresa d'inspecció i control concessionària de la Generalitat de Catalunya
TC - Tècnic competent
U - Usuari

NOTA INFORMATIVA DE L'ESTAT D'AMIDAMENTS

L'autor del projecte informa a les empreses o autònoms que participen en la realització d'ofertes econòmiques parcials o totals d'aquest projecte que, el present estat d'amidaments és una part indivisa del projecte que inclou altres documents com ara la memòria, plec de condicions, annexes i plànols.

Per tot això, adverteix que, la descripció lingüística de les partides de l'estat d'amidaments sempre és susceptible d'ésser interpretada de forma ambigua o difusa pel lector però, en cap cas, això pot donar lloc a l'interpretació d'omissions o mancances que, en tot cas hauran de ser totalment verificades i contrastades en els altres documents projectuals.

Així doncs, conceptes com el subministrament i la col·locació i posada en funcionament de les diferents unitats i components d'obra cal considerar-los com a principi general inclòs en aquest document. Així mateix, és un principi fonamental inclòs la realització de petits treballs i l'ús de petits materials i accessoris per acabar totalment i deixar en perfecte estat constructiu i de funcionaments totes les unitats d'obra considerades.

Al respecte de les quantitats reflectades en l'estat d'amidaments, les xifres es consideren aproximades, mai exactes. El fet de desglossar les diferents mesures i indicar-ne les mesures parcials te per objectiu, facilitar a l'empresa o autònom la verificació de les diferents mides (unitats, ample, llarg i gruix) i la possible omissió d'alguna part.

En el moment de concursar en l'oferta econòmica, l'empresa o autònom ha de manifestar haver estudiat detingudament tots els documents d'aquest projecte.

IV AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 22C07
Capítol 01 TREBALLS PRELIMINARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FJS2Z009	u	Desmuntatge de cano de rec existent metal·lic, inclos desmuntatge d'accessoris i elements diversos en l'interior de l'arqueta, inclosa p.p de col·locacio de taps protectors, aplec de material i transport manual a magatzem.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

2 K21BZ001 m Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, inclosa pp. de daus de recolzament amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	barana canto nord		1,000	63,950			63,950	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **63,950**

3 K21BZ002 m2 Desmuntatge de reixat de nylo de fina a 5 m d'alçaria inclosa p.p de posts metal·lics i ancoratges, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització posterior, inclosos treballs per a posterior muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Desmuntatge per a petita ampliacio 20 cm		1,000	40,200		4,500	180,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **180,900**

4 F21QA98Y u Retirada de porteria de futbol, càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor per a posterior reutilització.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Porteries grans		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Porteries petites		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

5 F21QBB0Z u Retirada de banqueta existent a base de material ceràmic i coberta lleugera, càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	2 banquetes prefabricades		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 K2192311 m3 Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Porcio de camp a ampliar (nord)		1,000	64,000	0,200	0,150	1,920	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,920**

7 K2191305 m Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Porcio de camp a ampliar (nord)		1,000	64,000			64,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **64,000**

Obra 01 PRESSUPOST 22C07
Capítol 02 DESMUNTATGE DE GESPA EXISTENT I REAPROFITAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K22JZ099	m2	Desmuntatge de gespa existent amb maquina específica que eleva el rotlle de gespa i permet la formació de rulls de 2m d'amplada i de llarg l'equivalental ample del camp de F-11. Els rotlles es transportaran a una planta especialitzada per separar els elements de reblert, sorra i cautxú i per altra banda la gespa, en una instal·lació tancada per evitar la dispersió de microplàstics. Els reblerts per separat de sílice i SBR per el seu posterior reaprofitament previ estudi de denstitat i volumetria a càrrec laboratori extern homologat conforme es apte. La sorra es rentarà per posterior utilització a la mateixa obra. Els rulls gespa enretirats quedaran acopiats i ben 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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Gespa a desmuntar		1,000	105,050	63,940		6.716,897	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6.716,897**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	K2R5Z009	m3	Carrega i transport de residus de gespa en rotlles a instal·lació de transferència i reutilització de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Gespa a desmuntar (sup x grueso)		1,000	6.716,000		0,070	470,120	C#*D#*E#*F#
3	Caucho 0,4 T/m3 de densidad							
4	caucho (16 kg/m2) campo (0,016 T/m2)		0,400	6.716,000		0,016	42,982	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **513,102**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	E2RAZ009	m3	Partida a justificar i documentar de la Gestio de residu acreditada amb CERTIFICAT DE REUBICACIO DE RESIDU a centre de recollida, magatematge i transferència per a reimplantació en altra obra de residus de gespa i cautxu recuperats del desmuntatge del camp de futbol per a ser tranferits a altres usos. Es tracta de residu no subjecte al canon de residus que caldra justificar per part de l'adjudicatari amb el corresponens PLA DE GESTIO DE RESIDUS de l'obra. En cas de que l'ajudicatari que es fa posseidor i propietari del residu no sigui capaç de gestionar el residu com a subproducte perr evitar la deposició ginal controlada assumirà el carrec final de la despesa del cànon.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Gespa a desmuntar (sup x grueso)		1,000	6.716,000		0,070	470,120	C#*D#*E#*F#
3	Caucho 0,4 T/m3 de densidad							
4	caucho (16 kg/m2) campo (0,016 T/m2)		0,400	6.716,000		0,016	42,982	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **513,102**

Obra 01 PRESSUPOST 22C07
Capítol 03 NOU PAVIMENT DE GESPA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	M9H1Z001	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf PMB 45/80-65(BM-3c) D, amb betum modificat, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 5 cm de gruix, estesa i compactada manualment. Inclou treballs i petitsmaterials necessaris per el correcte cosit i unio amb el paviment

AMIDAMENTS

asfàltic existen

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsio petits estancaments aigua		20,000	10,000			200,000	C#*D#*E#*F#
2	Refer 20 cm laterals allargament		1,000	64,000	0,200		12,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **212,800**

2 F9P9Z001 m2

Subministre i instal·lació de base elàstica prefabricada en llosetes intercanviables en forma de puzle procedents de plàstics reciclats de joguines i sense emissions tòxiques de cap tipus
Mides de les peces 2,25 x 0,90m o mida similar ruix mínim 20mm.
Pes mínim/m2 3.000grs. Tassa d'infiltració de l'aigua 72.000 mm/hora.
25 anys garantia del fabricant. Producte testat amb assaig lisport mínim 60.000 cicles
Producte amb certificació de laboratori homologat UNE EN 15330-1:2014 i NFP 90-112.

Sense utilitzar aditivus per unic la capa d'escuma de polietilé i sl copos o troços d'escumes redundants emprades en una sola fulla.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOTA GESPA		1,000	105,080	64,080		6.733,526	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6.733,526**

3 F9PGZ002 m2

Subministre i instal·lació de gespa artificial combinada(solució final 60 mm alçada) dissenyat especialment per a la pràctica del futbol i la reducció del desplaçament i del efecte d'esquitxada o ´´splash´´ del material granulat gràcies al combinació de fibres monofilament i fibril·lades a diferents puntades de polietilè d'alta densitat. La gespa ha de ser produïda en empresa que disposi de certificació ISO 9000 i ISO 140000.

La configuració de la gespa serà la següent:
Fibra amb tractament anti UVA resistent a la calor i al gel, llastrada amb aprox. 32 kg/m2 de sorra de sílice arrodonida, neta i seca, de granulometria 0,3-0,8 mm i minim de 7 kg/m2 de granulat sintètic 100% provinent de plàstic reciclat de fil de gespa artificial recuperada innocu amb certificat EN 71-3:2014-10 Safety of toys de granulometria 2-2,5 mm. Fil de polietilè teixit sobre un backing amb pes mínim de 1.250 gr/m2 especialment reforçat 100% polipropilè. Servit en rulls de mínim 4 m d'amplada.

Col·locació mitjançant encolat de juntes dels rulls amb adhesiu de poliuretà bicomponent (PU). A sobre de una banda geotèxtil impermeable de 30 cm d'ample. Fibra d'unió encolada que portarà tractament anti UVA resistent a la calor i al gel .La gespa artificial es subministrarà en rotllos de 4 metres d'ample per l'amplada del camp de llarg,

Marcatge de línies de Futbol 11 en color blanc de 10 cm. D'amplada i pel futbol 7 en color groc o blau, amb el mateix material que la gespa verda en 8 cm d'ample, 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 FIFA QUALITY, FIFA QUALITY PRO, WR22, NFP 90 -112 i EN 15330-1.Gespa artificial i base elàstica prefabricada 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 UNE-EN 15330-1:2014 propietats biomecàniques del camp acabat. El conjunt de gespa i base elàstica haurà de ser compatible i homologada pel fabricant i complir en conjunt amb la UNE-EN 15330-1:2014.

En qualsevol cas i seguint les recomanacions de la R.F.E.F., els camps hauran de complir amb allò exigit a la norma UNE-EN 15330-1, a l'apartat específic per a futbol, així com les especificacions pròpies del reglament de joc (Art. 265.1).

Aquests paràmetres mínimns s'hauran de certificar segons resultat de la prova als assajos de laboratori requerits. Sistema de gespa artificial homologat amb certificat FIFA QUALITY- FIFA QUALITY PRO, NFP 90 -112 i EN 15330-1. , Greenguard & Greenguard Gold

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.

AMIDAMENTS

La gespa muntada en el conjunt de la solució constructiva flexible amb base elàstica ha de ser capaç de superar els assajos que es defineixen i amb els intervals de resultats que la DF estimi més favorables globalment.

Determinació de la resistència al lliscament d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 13036-4
Determinació de l'absorció d'impactes d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 14808
Determinació de la deformació vertical d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 14809
Determinació del comportament vertical d'una pilota o baló sobre un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 12235
Determinació de la regularitat superficial d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 13036-7
Determinació del rebot angular d'una pilota de tennis sobre un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 13865
Determinació del comportament al rodament del baló sobre un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 12234
Determinació de la resistència rotacional d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 15301-1
Determinació de la infiltració d'aigua d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 12616
Determinació de l'alçària de caiguda crítica d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 1177

La desviació dels valors obtinguts en els assaigs de laboratori de les mostres respecte al que s'indica a la fitxa tècnica del producte no ha de superar el spercentatges següents:

Propietat	Norma	Desviació (%)
a) Pes de la moqueta per unitat d'àrea	UNE 40293	10
b) Pes de fil per unitat d'àrea	UNE 40243	10
c) Longitud del fil sobre el geotèxtil o ´´backing´´	UNE 40257	5
d) Nombre de puntades per unitat d'àrea	UNE 40258	10
e) Granulometria de la sorra	EN 933	10
f) Granulometria del material eslàstic de farcit	EN 933	10

A més el laboratori verificarà que:
g) La sorra de farcit és de cantells arrodonits
h) El percentatge dels fins del material elèstic del farcit (Ø<0,5mm) és inferior al 5%
Si elmaterial de farcit conté material reciclat, es verificarà que:
i) El pes de partícules de metall és inferior al 0,01%
j) El pes de reste tèxtils és inferior a l'1%

Part de la sorra de sílice(aprox 18 kg/m2) procedira de reciclatge de la propia obra del reciclatge total de cautxu, arena i gespa definits en l'apartat de desmuntatges i enderrocs. Per tant, l'aportació de material nou de sorra de silice es de 14 kg/m2. Estarà previament rentada en una planta especialitzada en una instal·lació tancada, d'acord les especifiacions de desmuntatge de la gespa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	GESPA		1,000	105,080	64,080		6.733,526	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6.733,526**

4 F96511CD m

Vorada recta de peces de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A1 de 20x14 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa), segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorada fons camp futbol		1,000	65,000			65,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **65,000**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 22C07
Capítol 04 XARXA DE SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	LDH11010	u	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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Tram 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

2	K5ZR1010	m	Neteja de canal i desembussament de gàrgoles i baixants

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Desmuntatge		2,000	106,000			212,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **212,000**

3	ED5HZ009	m	Desmuntatge de reixa perimetral de la canal existent de formigó polímer fixada amb tornilleria, incoosa neteja i aplec de material i transport manual a magatzem provisional, i posterior muntatge a obra inclosa p.p de tornilleria nova.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Desmuntatge		2,000	106,000			212,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **212,000**

Obra 01 PRESSUPOST 22C07
Capítol 05 XARXA DE REC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FJS2601Z	u	Canó de reg emergent, amb radi de coberture 30 a 50m, amb co de plàstic, amb connexió de diàmetre 2´´, sense vàlvula antidrenatge, connectat amb unió articulada a la canonada, i regulat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	reg		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

2	PALZ0002	u	Partida alçada a justifcar per a la connexió dels nous aspersors emergents i connexió a la xarxa de rec existent, amb tub de polietilè a pressió amb unions soldades, incloses proves de funcionanent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió a dipósit		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 22C07
Capítol 06 REPARACIO DE PAVIMENT PERIMETRAL DE FORMIGO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1 F9365M51 m3 Base de formigó HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	allargament estadi		1,000	65,000	0,200	0,200	2,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,600**

2 E9Z2Z005 m2 Rebaixat del paviment de formigó o pedra per eliminar rebabes i bonys en el formigón fins assolir una superfcie plana que ambv regle de 2 m no tingu diferencies de mes de 5 mm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1.090,000			1.090,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.090,000**

3 L9GRUP10 m Segellat de fissures en paviment de formigó de zona esportiva, amb sanejat dels llavis, neteja de la fissura amb aire a pressió, i aplicació de massilla de poliuretà amb una pistola d'injecció manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fissures		100,000	2,000			200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **200,000**

4 E9M1111M m2 Paviment continu multicapa de resines, amb 1 capa d'imprimació, 1 capa base i 1 capa d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1.090,000			1.090,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.090,000**

Obra 01 PRESSUPOST 22C07
Capítol 07 INSTAL·LACIO ELECTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JGVD8D01	u	Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació de connexió a terra, segons exigències del Projecte i del REBT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 22C07
Capítol 08 EQUIPAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J060BC0P	u	Extracció amb sonda rotativa de 100 mm de diàmetre i 250 mm de llargària, tall, recapçament i assaig a compressió d'una proveta testimoni de formigó endurit, segons la norma UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12504-1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	per ancoratges posts reixat nylo		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

AMIDAMENTS

2 KQS2Z001 u

Muntatge de porteries existentes aplegades a obra per a futbol 11 amb arquets del darrere, dimensions interiors 7,32 m x 2,44 m, fabricades en alumini extrusionat de secció circular, dotades a la part posterior de doble canal per a la fixació dels arquets i ganxos fabricats en poliamida per a les xarxes, fins i tot ancoratges de PVC i xarxes de niló. Les porteries han de complir amb la norma UNE-EN 748:2013+A1 segons assajos no inclosos en aquesta partida. En cas d'incompliment de normativa es colocaran porteries noves.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOVES PORTERIES		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 KQS2Z002 u

Muntatge de parell de porteries aplegades a obra abatibles sobre suports fixos per a futbol 7, dimensions interiors 6,00 m x 2,00 m, compostes per un marc de porteria fabricada en alumini extrusionat de secció circular nervada de 120 mm de diàmetre i un sistema d'abatiment format per dos braços telescòpics i dos pals del darrere com a punts de gir, fins i tot ganxos de poliamida per a la subjecció de les xarxes, elements de fixació i xarxes de niló. Les porteries han de complir amb la norma UNE-EN 748:2013+A1 segons assajos no inclosos en aquesta partida. En cas d'incompliment de normativa es colocaran porteries noves.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOVES PORTERIES		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 FQ12Z003 u

Subministre i col.locació de joc de quatre banderins de corner abatibles per camp de futbol 11, amb excavació de dau de formigó 20x20x30cm, inclosa formació de dau.

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

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

5 FQ12Z001 u

Subministre i col.locació de pals de 6m d'alçada per a xarxa de protecció. Pal de subjecció al fons de futbol a base de tub d'acer de diàmetre 100mm i 3mm de gruix i 6 m d'alçada i separació màxima entre pals de 5m, revestits amb pintura de color blanc. Inclou realització de sabata de formigó per ancoratge. Xarxa fixe de protecció per zones situades darrera les porteries, nilo amb trama de 100x100mm i cordó de 3,5mm, subjectada i tensada als pals per formar barrera atura-pilotes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	canto curt 30		2,000	7,000			14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

6 FQ12Z002 m2

Subministre i col·locació de Xarxa fixe de protecció de fons per zones situades darrera les porteries i laterals , de polipropilé amb trama de 100x100mm i cordó de 3,5mm, subjectada i tensada als pals per formar barrera atura-pilotes fins i tot cables per tensat, mosquetons i petit material, completament col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fons porteries		2,000	30,000		6,000	360,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **360,000**

7 FQ12Z009 u

Muntatge de banqueta reglamentària existent magatzemada a obra, inclosa p.p de petits materials i accesoris

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Banquetes existents		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST 22C07
Capítol 09 GESTIO DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K2R64267	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOLERA							
2	Porcio de camp a ampliar (nord)		1,000	64,000	0,200	0,200	2,560	C#*D#*E#*F#
3	VORADA							
4	Porcio de camp a ampliar (nord)		1,000	64,000	0,200	0,080	1,024	C#*D#*E#*F#
5	REBAIX FORMIGO							
6	Rebaix per a potserior pintat		1,000	1.090,000	0,005		5,450	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,034**

2	K2RA75A1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOLERA							
2	Porcio de camp a ampliar (nord)		1,000	64,000	0,200	0,200	2,560	C#*D#*E#*F#
3	VORADA							
4	Porcio de camp a ampliar (nord)		1,000	64,000	0,200	0,080	1,024	C#*D#*E#*F#
5	REBAIX FORMIGO							
6	Rebaix per a potserior pintat		1,000	1.090,000	0,005		5,450	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,034**

3	K2RA7580	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	residus embalatges nou camp futbol							
3			1,000	50,730			50,730	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,730**

Obra 01 PRESSUPOST 22C07
Capítol 10 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J9VTCA0Z	u	Jornada tècnic topògraf per replanteig i comprovació de nivells i límits camp de futbol.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	J9VTC102	u	Determinació de la resistència al lliscament d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 13036-4. Assaig in situ per part de laboratori acreditat per ENAC.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	mostreig a elegir per DF		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 J9VTC203 u Determinació de l'absorció d'impactes d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 14808

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	mostreig a elegir per DF		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 J9VTC304 u Determinació de la deformació vertical d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 14809. Assaig in situ per part de laboratori acreditat per ENAC.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	mostreig a elegir per DF		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 J9VTC405 u Determinació del comportament vertical d'una pilota o baló sobre un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 12235. Assaig in situ per part de laboratori acreditat per ENAC.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	mostreig a elegir per DF		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 J9VTC607 u Determinació de la regularitat superficial d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 13036-7. Assaig in situ per part de laboratori acreditat per ENAC.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	mostreig a elegir per DF		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 J9VTC809 u Determinació del comportament al rodament del baló sobre un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 12234. Assaig in situ per part de laboratori acreditat per ENAC.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	mostreig a elegir per DF		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 J9VTC90A u Determinació de la resistència rotacional d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 15301-1. Assaig in situ per part de laboratori acreditat per ENAC.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	mostreig a elegir per DF		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 J9VTCA0B u Determinació de la infiltració d'aigua d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 12616. Assaig de laboratori per part de laboratori acreditat per ENAC.

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

AMIDAMENTS

	1	mostreig a elegir per DF		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 J9VTCB0C u Determinació de l'alçària de caiguda crítica d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 1177. Assaig in situ per part de laboratori acreditat per ENAC.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	mostreig a elegir per DF		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

11 J5V1Z001 u Prova d'estanquitat de coberta inclinada mitjançant reg per aspersió pròpia dels canons de rec fins a detectar possibles concentracions d'aiga estancada. Assaig in situ per part de laboratori acreditat per ENAC.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fins a deteccio bosses d'aigua		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

12 PZZZ0002 pa Partides a justificar del control documental de qualitat, d'acord al que preveu el Codi Tècnic de l'Edificació,i d'acord a les previsions i continguts del projecte per a l'obtencio dels certificats i homologacions necessaries de la RFEF (Reial Federació Espanyola de Futbol) així como tots els equivalents WR22, FIFA QUALITY - FIFA QUALITY PRO, UNE-EN. Assaig in situ per part de laboratori acreditat per ENAC.Control de qualitat realitzar per un laboratori d'assaigs que hagi obtingut l'acreditació d'una entitat nacional d'acreditació per certificar el paviment un cop instal·lat que assoleixi les propietats exigides per la norma UNE-EN 15330-1:2014 d'acord les especificaciones del plec tècnic.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 22C07
Capítol 11 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PZZZ0001 pa Partides de seguretat i salut per donar compliment al reial decret 1627/1997 d´´octubre, estudi basic de seguretat i salut o estudi de seguretat que inclou les despeses d'honoraris relatives a la contractació del coordinador de seguretat i salut (orientatives) tal i com preveu el rd 1627/97 i relatiu als honoraris per a l'aprovació de plans de seguretat i salut necessaris.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 22C07
Capítol 12 NOVES PARTIDES ARREL INFORME CONSELL CAT. ESP

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FB121AAZ m Barana d'estructura metàl.lica formada per passamans de tub 60.60.3, suports de 1,00m d'alçada de tub 60.60.3 cada 1,50m, amb tractament galvanitzat. Inclou encastament en paviment amb dau de formigó o mecànicament amb tac d'acer, volandera i femella.

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

AMIDAMENTS

1	Baranes noves	1,000	10,500			10,500	C#*D#*E#*F#
2		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
3		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
4		1,000	12,600			12,600	C#*D#*E#*F#
5	part de barana desmuntable	1,000	10,350			10,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **37,450**

2 FB12Z025 m Sòcol d'alçada 22 cm de tauler fenòlic per proteccio de granulat no biodegradable fixat als tubulars amb grapes especials.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sòcol barana		1,000	105,150			105,150	C#*D#*E#*F#
2			2,000	64,700			129,400	C#*D#*E#*F#
3			1,000	39,400			39,400	C#*D#*E#*F#
4			1,000	39,700			39,700	C#*D#*E#*F#
5			2,000	2,800			5,600	C#*D#*E#*F#
6			1,000	6,600			6,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **325,850**

3 FB12ZAAZ m Porta batent per a barana d'estructura metàl.lica formada per passamans de tub 60.60.3, suports de 1,00m d'alçada de tub 60.60.3 cada 1,50m, amb tractament galvanitzat. Inclou muntants encastats en paviment amb dau de formigó o mecànicament amb tac d'acer, volandera i femella, frontises i ferramenta necessària.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	portes peatonals		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 JQVSZ005 u Examen visual i presa de mides dels dispositius d'equipaments de futbol, segons la norma UNE-EN 1509

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

5 JQVS1301 u Assaig de resistència de les subjeccions de la xarxa d'una porteria de futbol, segons la norma UNE-EN 748

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	porteries existents		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

6 JQVS1201 u Determinació de l'estabilitat davant càrregues horitzontals d'una porteria de futbol, segons la norma UNE-EN 748

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	porteries existents		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

7 JQVS1101 u Determinació de la resistència a càrregues verticals d'una porteria de futbol, segons la norma UNE-EN 748

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	porteries existents		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

AMIDAMENTS

8 PZZZ0026 pa Partida alçada a justificar de material esportiu nou, porteries de futbol i futbol 7) que compleixi amb la norma UNE-EN 748:2013+A1:2018, en cas que en cas que el material existent no compleixi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 F21J3123 m2 Repicat de 4 cm de gruix mitjà per a la regularització de superfícies de formigó en paraments horitzontals amb compressor i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	1,500	1,500		4,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,500**

10 E9S1Z420 m2 Paviment de 1.50x1.50m per a neteja i descontaminació de calçat esportiu, segons norma UNE-CEN/TR 17519 IN, format per entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm, col·locat, segons norma UNE-CEN/TR 17519 IN.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	2 unitats		1,500	1,500			2,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,250**

11 ED514ET1 u Sistema format per bonera de goma amb cistella filtrant d'acer inoxidable accessible per neteja, i connexió a sanejament.

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

12 FB12Z009 m Barana de passamà metál·lic amb tractament galvantizat a colocar als laterals de la reixeta de neteja de botes dels accesos al camp. Inclou encastament en paviment amb tac d'acer, volandera i femella. Tot segons UNE-CEN/TR 17519:2021 IN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Baranes noves		4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

13 ED7FR114 m Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix, llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	desguàs de paviment neteja botes		1,000	0,700			0,700	C#*D#*E#*F#
2			1,000	2,500			2,500	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,200**

14 EDEAZ002 u Subministre i col·locació de desarenador de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 1000 l de volum amb, 2 tuberies d'entrada de 125 mm de diàmetre i una tuberia de sortida de 300mm de diàmetre en arqueta existent. Inclou tots els materials, treballs i ma d'obra necessaris per deixar la partida completament instalada dins de l'arqueta existent.

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

AMIDAMENTS

	1	Arqueta existent 10		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

15 EDEAZ003 u Subministre i col·locació de desarenador de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 1000 l de volum amb, 1 tuberia d'entrada de 125 mm de diàmetre i una tuberia de sortida de 125mm de diàmetre en arqueta existent. Inclou tots els materials, treballs i ma d'obra necessaris per deixar la partida completament instalada dins de l'arqueta existent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arqueta existent 5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

V.1 QUADRE DE PREUS I

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	E2RAZ009	m3	Partida a justificar i documentar de la Gestio de residu acreditada amb CERTIFICAT DE REUBICACIO DE RESIDU a centre de recollida, magatematge i transferència per a reimplantació en altra obra de residus de gespa i cautxu recuperats del desmuntatge del camp de futbol per a ser tranferits a altres usos. Es tracta de residu no subjecte al canon de residus que caldra justificar per part de l'adjudicatari amb el corresponens PLA DE GESTIO DE RESIDUS de l'obra. En cas de que l'ajudicatari que es fa posseidor i propietari del residu no sigui capaç de gestionar el residu com a subproducte perr evitar la deposició ginal controlada assumirà el carrec final de la despesa del cànon. (ZERO EUROS)	0,00 €
P-2	E9M1111M	m2	Paviment continu multicapa de resines, amb 1 capa d'imprimació, 1 capa base i 1 capa d'acabat (VINT-I-VUIT EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	28,85 €
P-3	E9S1Z420	m2	Paviment de 1.50x1.50m per a neteja i descontaminació de calçat esportiu, segons norma UNE-CEN/TR 17519 IN, format per entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm, col·locat, segons norma UNE-CEN/TR 17519 IN. (VUITANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	83,43 €
P-4	E9Z2Z005	m2	Rebaixat del paviment de formigó o pedra per eliminar rebabes i bonys en el formigón fins assolir una superfcie plana que ambv regle de 2 m no tingu diferencies de mes de 5 mm. (QUATRE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	4,15 €
P-5	ED514ET1	u	Sistema format per bonera de goma amb cistella filtrant d'acer inoxidable accessible per neteja, i connexió a sanejament. (NORANTA-UN EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	91,16 €
P-6	ED5HZ009	m	Desmuntatge de reixa perimetral de la canal existent de formigó polímer fixada amb tornilleria, incoosa neteja i aplec de material i transport manual a magatzem provisional, i posterior muntatge a obra inclosa p.p de tornilleria nova. (CINC EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	5,83 €
P-7	ED7FR114	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix, llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	44,48 €
P-8	EDEAZ002	u	Subministre i col·locació de desarenador de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 1000 l de volum amb, 2 tuberies d'entrada de 125 mm de diàmetre i una tuberia de sortida de 300mm de diàmetre en arqueta existent. Inclou tots els materials, treballs i ma d'obra necessaris per deixar la partida completament instalada dins de l'arqueta existent. (NOU-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	995,55 €
P-9	EDEAZ003	u	Subministre i col·locació de desarenador de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 1000 l de volum amb, 1 tuberia d'entrada de 125 mm de diàmetre i una tuberia de sortida de 125mm de diàmetre en arqueta existent. Inclou tots els materials, treballs i ma d'obra necessaris per deixar la partida completament instalada dins de l'arqueta existent. (VUIT-CENTS DINOU EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	819,11 €
P-10	F21J3123	m2	Repicat de 4 cm de gruix mitjà per a la regularització de superfícies de formigó en paraments horitzontals amb compressor i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor (SET EUROS AMB SET CÈNTIMS)	7,07 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-11	F21QA98Y	u	Retirada de porteria de futbol, càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor per a posterior reutilització. (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	58,57 €
P-12	F21QBB0Z	u	Retirada de banqueta existent a base de material ceràmic i coberta lleugera, càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (CENT UN EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	101,12 €
P-13	F9365M51	m3	Base de formigó HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (CENT UN EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	101,38 €
P-14	F96511CD	m	Vorada recta de peces de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A1 de 20x14 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa), segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (VINT-I-NOU EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	29,68 €
P-15	F9P9Z001	m2	Subministre i instal·lació de base elàstica prefabricada en llosetes intercanviables en forma de puzle procedents de plàstics reciclats de joguines i sense emissions tòxiques de cap tipus Mides de les peces 2,25 x 0,90m o mida similar ruix mínim 20mm. Pes mínim/m2 3.000grs. Tassa d'infiltració de l'aigua 72.000 mm/hora. 25 anys garantia del fabricant. Producte testat amb assaig lisport mínim 60.000 cicles Producte amb certificació de laboratori homologat UNE EN 15330-1:2014 i NFP 90-112. Sense utilitzar aditivus per unic la capa d'escuma de polietilé i sl copos o troços d'escumes redundants emprades en una sola fulla. (SIS EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	6,91 €
P-16	F9PGZ002	m2	Subministre i instal·lació de gespa artificial combinada(solució final 60 mm alçada) dissenyat especialment per a la pràctica del futbol i la reducció del desplaçament i del efecte d'esquitxada o ´´splash´´ del material granulat gràcies al combinació de fibres monofilament i fibril·lades a diferents puntades de polietilè d'alta densitat. La gespa ha de ser produïda en empresa que disposi de certificació ISO 9000 i ISO 140000. La configuració de la gespa serà la següent: Fibra amb tractament anti UVA resistent a la calor i al gel, llastrada amb aprox. 32 kg/m2 de sorra de sílice arrodonida, neta i seca, de granulometria 0,3-0,8 mm i minim de 7 kg/m2 de granulat sintètic 100% provinent de plàstic reciclat de fil de gespa artificial recuperada innocu amb certificat EN 71-3:2014-10 Safety of toys de granulometria 2-2,5 mm. Fil de polietilè teixit sobre un backing amb pes mínim de 1.250 gr/m2 especialment reforçat 100% polipropilè. Servit en rulls de mínim 4 m d'amplada. Col·locació mitjançant encolat de juntes dels rulls amb adhesiu de poliuretà bicomponent (PU). A sobre de una banda geotèxtil impermeable de 30 cm d'ample. Fibra d'unió encolada que portarà tractament anti UVA resistent a la calor i al gel .La gespa artificial es subministrarà en rotllos de 4 metres d'ample per l'amplada del camp de llarg, Marcatge de línies de Futbol 11 en color blanc de 10 cm. D'amplada i pel futbol 7 en color groc o blau, amb el mateix material que la gespa verda en 8 cm d'ample, 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 FIFA QUALITY, FIFA QUALITY PRO, WR22, NFP 90 -112 i EN 15330-1.Gespa artificial i base elàstica prefabricada 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 UNE-EN 15330-1:2014 propietats biomecàniques del camp acabat. El conjunt de gespa i base elàstica haurà de ser compatible i homologada pel fabricant i complir en conjunt amb la UNE-EN 15330-1:2014.	29,38 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

En qualsevol cas i seguint les recomanacions de la R.F.E.F., els camps hauran de complir amb allò exigit a la norma UNE-EN 15330-1, a l'apartat específic per a futbol, així com les especificacions pròpies del reglament de joc (Art. 265.1).

Aquests paràmetres mínimns s'hauran de certificar segons resultat de la prova als assajos de laboratori requerits. Sistema de gespa artificial homologat amb certificat FIFA QUALITY-FIFA QUALITY PRO, NFP 90 -112 i EN 15330-1. , Greenguard & Greenguard Gold

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.

La gespa muntada en el conjunt de la solució constructiva flexible amb base elàstica ha de ser capaç de superar els assajos que es defineixen i amb els intervals de resultats que la DF estimi més favorables globalment.

Determinació de la resistència al lliscament d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 13036-4
Determinació de l'absorció d'impactes d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 14808
Determinació de la deformació vertical d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 14809
Determinació del comportament vertical d'una pilota o baló sobre un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 12235
Determinació de la regularitat superficial d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 13036-7
Determinació del rebot angular d'una pilota de tennis sobre un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 13865
Determinació del comportament al rodament del baló sobre un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 12234
Determinació de la resistència rotacional d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 15301-1
Determinació de la infiltració d'aigua d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 12616
Determinació de l'alçària de caiguda crítica d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 1177

La desviació dels valors obtinguts en els assaigs de laboratori de les mostres respecte al que s'indica a la fitxa tècnica del producte no ha de superar el spercentatges següents:

Propietat	Norma	Desviació (%)
a) Pes de la moqueta per unitat d'àrea	UNE 40293	10
b) Pes de fil per unitat d'àrea	UNE 40243	10
c) Longitud del fil sobre el geotèxtil o ´´backing´´	UNE 40257	5
d) Nombre de puntades per unitat d'àrea	UNE 40258	10
e) Granulometria de la sorra	EN 933	10
f) Granulometria del material eslàstic de farcit	EN 933	10

A més el laboratori verificarà que:
g) La sorra de farcit és de cantells arrodonits
h) El percentatge dels fins del material elèstic del farcit (Ø<0,5mm) és inferior al 5%
Si elmaterial de farcit conté material reciclat, es verificarà que:
i) El pes de partícules de metall és inferior al 0,01%
j) El pes de reste tèxtils és inferior a l'1%

Part de la sorra de sílice(aprox 18 kg/m2) procedira de reciclatge de la propia obra del reciclatge total de cautxu, arena i gespa definits en l'apartat de desmuntatges i enderrocs. Per tant, l'aportació de material nou de sorra de silice es de 14 kg/m2. Estarà previament rentada en una planta especialitzada en una instal·lació tancada, d'acord les especifiacions de desmuntatge de la gespa.

(VINT-I-NOU EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-17	FB121AAZ	m	Barana d'estructura metàl.lica formada per passamans de tub 60.60.3, suports de 1,00m d'alçada de tub 60.60.3 cada 1,50m, amb tractament galvanitzat. Inclou encastament en paviment amb dau de formigó o mecànicament amb tac d'acer, volandera i femella. (CENT QUARANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	149,66 €
P-18	FB12Z009	m	Barana de passamà metál·lic amb tractament galvantizat a colocar als laterals de la reixeta de neteja de botes dels accesos al camp. Inclou encastament en paviment amb tac d'acer, volandera i femella. Tot segons UNE-CEN/TR 17519:2021 IN (VUITANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	86,48 €
P-19	FB12Z025	m	Sòcol d'alçada 22 cm de tauler fenòlic per proteccio de granulat no biodegradable fixat als tubulars amb grapes especials. (VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	23,45 €
P-20	FB12ZAAZ	m	Porta batent per a barana d'estructura metàl.lica formada per passamans de tub 60.60.3, suports de 1,00m d'alçada de tub 60.60.3 cada 1,50m, amb tractament galvanitzat. Inclou muntants encastats en paviment amb dau de formigó o mecànicament amb tac d'acer, volandera i femella, frontises i ferramenta necessària. (CENT NORANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	196,84 €
P-21	FJS2601Z	u	Canó de reg emergent, amb radi de coberture 30 a 50m, amb co de plàstic, amb connexió de diàmetre 2´´, sense vàlvula antidrenatge, connectat amb unió articulada a la canonada, i regulat (MIL CENT VUITANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.183,64 €
P-22	FJS2Z009	u	Desmuntatge de cano de rec existent metal·lic, inclos desmuntatge d'accessoris i elements diversos en l'interior de l'arqueta, inclosa p.p de col·locacio de taps protectors, aplec de material i transport manual a magatzem. (SETANTA-SET EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	77,75 €
P-23	FQ12Z001	u	Subministre i col.locació de pals de 6m d'alçada per a xarxa de protecció. Pal de subjecció al fons de futbol a base de tub d'acer de diàmetre 100mm i 3mm de gruix i 6 m d'alçada i separació màxima entre pals de 5m, revestits amb pintura de color blanc. Inclou realització de sabata de formigó per ancoratge. Xarxa fixe de protecció per zones situades darrera les porteries, nilo amb trama de 100x100mm i cordó de 3,5mm, subjectada i tensada als pals per formar barrera atura-pilotes. (CENT VUITANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	183,96 €
P-24	FQ12Z002	m2	Subministre i col·locació de Xarxa fixe de protecció de fons per zones situades darrera les porteries i laterals , de polipropilé amb trama de 100x100mm i cordó de 3,5mm, subjectada i tensada als pals per formar barrera atura-pilotes fins i tot cables per tensat, mosquetons i petit material, completament col·locada (CINC EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	5,74 €
P-25	FQ12Z003	u	Subministre i col.locació de joc de quatre banderins de corner abatibles per camp de futbol 11, amb excavació de dau de formigó 20x20x30cm, inclosa formació de dau. (TRES-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	378,63 €
P-26	FQ12Z009	u	Muntatge de banqueta reglamentària existent magatzemada a obra, inclosa p.p de petits materials i accesoris (CINQUANTA EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	50,87 €
P-27	J060BC0P	u	Extracció amb sonda rotativa de 100 mm de diàmetre i 250 mm de llargària, tall, recapçament i assaig a compressió d'una proveta testimoni de formigó endurit, segons la norma UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12504-1 (DOS-CENTS VINT EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	220,64 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-28	J5V1Z001	u	Prova d'estanquitat de coberta inclinada mitjançant reg per aspersió pròpia dels canons de rec fins a detectar possibles concentracions d'aiga estancada. Assaig in situ per part de laboratori acreditat per ENAC. (SIS-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	676,89 €
P-29	J9VTC102	u	Determinació de la resistència al lliscament d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 13036-4. Assaig in situ per part de laboratori acreditat per ENAC. (MIL DOS-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.223,94 €
P-30	J9VTC203	u	Determinació de l'absorció d'impactes d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 14808 (MIL DOS-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.223,94 €
P-31	J9VTC304	u	Determinació de la deformació vertical d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 14809. Assaig in situ per part de laboratori acreditat per ENAC. (MIL SET-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	1.792,63 €
P-32	J9VTC405	u	Determinació del comportament vertical d'una pilota o baló sobre un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 12235. Assaig in situ per part de laboratori acreditat per ENAC. (MIL CINQUANTA EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	1.050,85 €
P-33	J9VTC607	u	Determinació de la regularitat superficial d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 13036-7. Assaig in situ per part de laboratori acreditat per ENAC. (MIL SIS-CENTS SET EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	1.607,19 €
P-34	J9VTC809	u	Determinació del comportament al rodament del baló sobre un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 12234. Assaig in situ per part de laboratori acreditat per ENAC. (MIL CINQUANTA EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	1.050,85 €
P-35	J9VTC90A	u	Determinació de la resistència rotacional d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 15301-1. Assaig in situ per part de laboratori acreditat per ENAC. (NOU-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	976,67 €
P-36	J9VTCA0B	u	Determinació de la infiltració d'aigua d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 12616. Assaig de laboratori per part de laboratori acreditat per ENAC. (NOU-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	976,67 €
P-37	J9VTCA0Z	u	Jornada tècnic topògraf per replanteig i comprovació de nivells i límits camp de futbol. (SET-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	768,33 €
P-38	J9VTCB0C	u	Determinació de l'alçària de caiguda crítica d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 1177. Assaig in situ per part de laboratori acreditat per ENAC. (MIL QUATRE-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	1.483,55 €
P-39	JGVD8D01	u	Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació de connexió a terra, segons exigències del Projecte i del REBT (SET-CENTS ONZE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	711,66 €
P-40	JQVS1101	u	Determinació de la resistència a càrregues verticals d'una porteria de futbol, segons la norma UNE-EN 748 (TRENTA-UN EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	31,11 €
P-41	JQVS1201	u	Determinació de l'estabilitat davant càrregues horitzontals d'una porteria de futbol, segons la norma UNE-EN 748 (TRENTA-UN EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	31,11 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-42	JQVS1301	u	Assaig de resistència de les subjeccions de la xarxa d'una porteria de futbol, segons la norma UNE-EN 748 (TRENTA-UN EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	31,11 €
P-43	JQVSZ005	u	Examen visual i presa de mides dels dispositius d'equipaments de futbol, segons la norma UNE-EN 1509 (TRENTA-UN EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	31,11 €
P-44	K2191305	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	4,63 €
P-45	K2192311	m3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (CENT QUARANTA-SET EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	147,37 €
P-46	K21BZ001	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, inclosa pp. de daus de recolzament amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (ONZE EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	11,02 €
P-47	K21BZ002	m2	Desmuntatge de reixat de nylo de fina a 5 m d'alçaria inclosa p.p de posts metal·lics i ancoratges, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització posterior, inclosos treballs per a posterior muntatge. (SET EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	7,23 €
P-48	K22JZ099	m2	Desmuntatge de gespa existent amb maquina específica que eleva el rotlle de gespa i permet la formació de rulls de 2m d'amplada i de llarg l'equivalental ample del camp de F-11. Els rotlles es transportaran a una planta especialitzada per separar els elements de reblert, sorra i cautxú i per altra banda la gespa, en una instal·lació tancada per evitar la dispersió de microplàstics. Els reblerts per separat de sílice i SBR per el seu posterior reaprofitament previ estudi de densitat i volumetria a càrrec laboratori extern homologat conforme es apte. La sorra es rentarà per posterior utilització a la mateixa obra. Els rulls gespa enretirats quedaran acopiats i ben 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. (UN EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	1,79 €
P-49	K2R5Z009	m3	Carrega i transport de residus de gespa en rotlles a instal·lació de transferència i reutilització de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (DOS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	2,79 €
P-50	K2R64267	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (SIS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	6,71 €
P-51	K2RA7580	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	18,63 €
P-52	K2RA75A1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (CINQUANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	59,74 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-53	K5ZR1010	m	Neteja de canal i desembussament de gàrgoles i baixants (QUATRE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	4,43	€
P-54	KQS2Z001	u	Muntatge de porteries existentes aplegades a obra per a futbol 11 amb arquets del darrere, dimensions interiors 7,32 m x 2,44 m, fabricades en alumini extrusionat de secció circular, dotades a la part posterior de doble canal per a la fixació dels arquets i ganxos fabricats en poliamida per a les xarxes, fins i tot ancoratges de PVC i xarxes de niló. Les porteries han de complir amb la norma UNE-EN 748:2013+A1 segons assajos no inclosos en aquesta partida. En cas d'incompliment de normativa es colocaran porteries noves. (CENT NOU EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	109,28	€
P-55	KQS2Z002	u	Muntatge de parell de porteries aplegades a obra abatibles sobre suports fixos per a futbol 7, dimensions interiors 6,00 m x 2,00 m, compostes per un marc de porteria fabricada en alumini extrusionat de secció circular nervada de 120 mm de diàmetre i un sistema d'abatiment format per dos braços telescòpics i dos pals del darrere com a punts de gir, fins i tot ganxos de poliamida per a la subjecció de les xarxes, elements de fixació i xarxes de niló. Les porteries han de complir amb la norma UNE-EN 748:2013+A1 segons assajos no inclosos en aquesta partida. En cas d'incompliment de normativa es colocaran porteries noves. (CENT TRENTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	136,59	€
P-56	L9GRUP10	m	Segellat de fissures en paviment de formigó de zona esportiva, amb sanejat dels llavis, neteja de la fissura amb aire a pressió, i aplicació de massilla de poliuretà amb una pistola d'injecció manual (TRENTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	33,52	€
P-57	LDH11010	u	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 (DOS-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	299,35	€
P-58	M9H1Z001	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf PMB 45/80-65(BM-3c) D, amb betum modificat, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 5 cm de gruix, estesa i compactada manualment. Inclou treballs i petitsmaterials necessaris per el correcte cosit i unio amb el paviment asfàltic existen (VINT-I-TRES EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	23,03	€
P-59	PALZ0002	u	Partida alçada a justifcar per a la connexió dels nous aspersors emergents i connexió a la xarxa de rec existent, amb tub de polietilè a pressió amb unions soldades, incloses proves de funcionanent. (SET-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	792,08	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

V.2 QUADRE DE PREUS II

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	E2RAZ009	m3	Partida a justificar i documentar de la Gestio de residu acreditada amb CERTIFICAT DE REUBICACIO DE RESIDU a centre de recollida, magatematge i transferència per a reimplantació en altra obra de residus de gespa i cautxu recuperats del desmuntatge del camp de futbol per a ser tranferits a altres usos. Es tracta de residu no subjecte al canon de residus que caldra justificar per part de l'adjudicatari amb el corresponens PLA DE GESTIO DE RESIDUS de l'obra. En cas de que l'ajudicatari que es fa posseidor i propietari del residu no sigui capaç de gestionar el residu com a subproducte perr evitar la deposició ginal controlada assumirà el carrec final de la despesa del cànon.	**0,00** €
	B2RAZ099	u	Gestio de residu acreditada amb CERTIFICAT DE REUBICACIO DE RESIDU a centre de recollida, magatematge i transferència per a reimplantació en altra obra de residus de gespa i cautxu recuperats del desmuntatge del camp de futbol per a ser tranferits a altres usos. ES tracta de residu no subjecte al canon de residus que caldra justificar per part de l'adjudicatari amb el corresponens PLA DE GESTIO DE RESIDUS de l'obra.	0,00000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-2	E9M1111M	m2	Paviment continu multicapa de resines, amb 1 capa d'imprimació, 1 capa base i 1 capa d'acabat	**28,85** €
	B9M111A0	kg	Emulsió de resines sintètiques en base aquosa, per a capa d'imprimació per a paviment continu	1,69470 €
	B9M121A1	kg	Emulsió de resines sintètiques en base aquosa, per a capa base per a paviment continu, amb pigments	5,07360 €
	B9M131A1	kg	Emulsió de resines sintètiques en base aquosa, per a capa d'acabat per a paviment continu, amb pigments	2,75520 €
			Altres conceptes	19,32650 €
P-3	E9S1Z420	m2	Paviment de 1.50x1.50m per a neteja i descontaminació de calçat esportiu, segons norma UNE-CEN/TR 17519 IN, format per entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm, col·locat, segons norma UNE-CEN/TR 17519 IN.	**83,43** €
	B0B51420	m2	Entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm	61,21290 €
			Altres conceptes	22,21710 €
P-4	E9Z2Z005	m2	Rebaixat del paviment de formigó o pedra per eliminar rebabes i bonys en el formigón fins assolir una superfcie plana que ambv regle de 2 m no tingu diferencies de mes de 5 mm.	**4,15** €
			Altres conceptes	4,15000 €
P-5	ED514ET1	u	Sistema format per bonera de goma amb cistella filtrant d'acer inoxidable accessible per neteja, i connexió a sanejament.	**91,16** €
	BD51Z002	u	Cistella filtrant per colocar en bonera de goma termoplàstica, de 110 mm de diàmetre	63,52000 €
	BD514EY0	u	Bonera de goma termoplàstica, de 110 mm de diàmetre	15,37000 €
			Altres conceptes	12,27000 €
P-6	ED5HZ009	m	Desmuntatge de reixa perimetral de la canal existent de formigó polímer fixada amb tornilleria, incoosa neteja i aplec de material i transport manual a magatzem provisional, i posterior muntatge a obra inclosa p.p de tornilleria nova.	**5,83** €
	B4Z7Z009	u	Cargol d'acer d'alta resistència A500HW de M10-12, 40-60 m de llargària, 780 N/mm2 de límit elàstic, per a ancoratge de reixa	1,00000 €
			Altres conceptes	4,83000 €
P-7	ED7FR114	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix, llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub	**44,48** €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BD7FR110	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	3,70800	€
	BDW3B700	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	1,86450	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	5,76828	€
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	9,12366	€
	BDY3B700	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	0,08000	€
			Altres conceptes	23,93556	€
P-8	EDEAZ002	u	Subministre i col·locació de desarenador de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 1000 l de volum amb, 2 tuberies d'entrada de 125 mm de diàmetre i una tuberia de sortida de 300mm de diàmetre en arqueta existent. Inclou tots els materials, treballs i ma d'obra necessaris per deixar la partida completament instalada dins de l'arqueta existent.	**995,55**	**€**
	BDEAZ006	u	Desarenador de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 1000 l de volum amb, 2 tuberies d'entrada de 125 mm de diàmetre i una tuberia de sortida de 300mm de diàmetre.	632,00000	€
	KD7K587S	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret massissa segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 125 mm, penjat al sostre	86,28938	€
	KD7KZ87S	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret massissa segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 125 mm, penjat al sostre	118,11569	€
			Altres conceptes	159,14493	€
P-9	EDEAZ003	u	Subministre i col·locació de desarenador de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 1000 l de volum amb, 1 tuberia d'entrada de 125 mm de diàmetre i una tuberia de sortida de 125mm de diàmetre en arqueta existent. Inclou tots els materials, treballs i ma d'obra necessaris per deixar la partida completament instalada dins de l'arqueta existent.	**819,11**	**€**
	BDEAZ007	u	Desarenador de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 1000 l de volum amb, 1 tuberia d'entrada de 125 mm de diàmetre i una tuberia de sortida de 125mm de diàmetre.	574,55000	€
	KD7K587S	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret massissa segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 125 mm, penjat al sostre	86,28938	€
			Altres conceptes	158,27062	€
P-10	F21J3123	m2	Repicat de 4 cm de gruix mitjà per a la regularització de superfícies de formigó en paraments horitzontals amb compressor i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor	**7,07**	**€**
			Altres conceptes	7,07000	€
P-11	F21QA98Y	u	Retirada de porteria de futbol, càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor per a posterior reutilització.	**58,57**	**€**
			Altres conceptes	58,57000	€
P-12	F21QBB0Z	u	Retirada de banqueta existent a base de material ceràmic i coberta lleugera, càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	**101,12**	**€**
			Altres conceptes	101,12000	€
P-13	F9365M51	m3	Base de formigó HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	**101,38**	**€**
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	77,12250	€
			Altres conceptes	24,25750	€
P-14	F96511CD	m	Vorada recta de peces de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A1 de 20x14 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa), segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	**29,68**	**€**
	B96511C0	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A1 de 20x14 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340Criteri d'amidament: Unitat	6,24750	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			d'amidament: la indicada a la descripció de l'elementCriteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'elementCriteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	6,71330	€
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,08345	€
			Altres conceptes	16,63575	€
P-15	F9P9Z001	m2	Subministre i instal·lació de base elàstica prefabricada en llosetes intercanviables en forma de puzle procedents de plàstics reciclats de joguines i sense emissions tòxiques de cap tipus Mides de les peces 2,25 x 0,90m o mida similar ruix mínim 20mm. Pes mínim/m2 3.000grs. Tassa d'infiltració de l'aigua 72.000 mm/hora. 25 anys garantia del fabricant. Producte testat amb assaig lisport mínim 60.000 cicles Producte amb certificació de laboratori homologat UNE EN 15330-1:2014 i NFP 90-112. Sense utilitzar aditivus per unic la capa d'escuma de polietilé i sl copos o troços d'escumes redundants emprades en una sola fulla.	**6,91**	€
	B0905000	kg	Adhesiu de poliuretàCriteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'elementCriteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,28600	€
	B9P9Z111	m2	Subministre i instal·lació de base elàstica autodrenant prefabricada en llosetes intercanviables en forma de puzle procedents de plàstics reciclats i sense emissions tòxiques de cap tipus, amb capa geotextil superior. Mides de les peces 2,25 x 0,90m o mida similar ruix mínim 20mm. Pes mínim/m2 3.000grs. Tassa d'infiltració de l'aigua 72.000 mm/hora. 25 anys garantia del fabricant. Producte testat amb assaig lisport mínim 60.000 cicles Producte amb certificació de laboratori homologat EN 15330-1 i NFP 90-112. Sense utilitzar aditius per unir la capa d'escuma de polietilé i els components o troços d'escumes redundants emprades en una sola fulla.	5,10000	€
			Altres conceptes	1,52400	€
P-16	F9PGZ002	m2	Subministre i instal·lació de gespa artificial combinada(solució final 60 mm alçada) dissenyat especialment per a la pràctica del futbol i la reducció del desplaçament i del efecte d'esquitxada o ´´splash´´ del material granulat gràcies al combinació de fibres monofilament i fibril·lades a diferents puntades de polietilè d'alta densitat. La gespa ha de ser produïda en empresa que disposi de certificació ISO 9000 i ISO 140000. La configuració de la gespa serà la següent: Fibra amb tractament anti UVA resistent a la calor i al gel, llastrada amb aprox. 32 kg/m2 de sorra de sílice arrodonida, neta i seca, de granulometria 0,3-0,8 mm i minim de 7 kg/m2 de granulat sintètic 100% provinent de plàstic reciclat de fil de gespa artificial recuperada innocu amb certificat EN 71-3:2014-10 Safety of toys de granulometria 2-2,5 mm. Fil de polietilè teixit sobre un backing amb pes mínim de 1.250 gr/m2 especialment reforçat 100% polipropilè. Servit en rulls de mínim 4 m d'amplada. Col·locació mitjançant encolat de juntes dels rulls amb adhesiu de poliuretà bicomponent (PU). A sobre de una banda geotèxtil impermeable de 30 cm d'ample. Fibra d'unió encolada que portarà tractament anti UVA resistent a la calor i al gel .La gespa artificial es subministrarà en rotllos de 4 metres d'ample per l'amplada del camp de llarg, Marcatge de línies de Futbol 11 en color blanc de 10 cm. D'amplada i pel futbol 7 en color groc o blau, amb el mateix material que la gespa verda en 8 cm d'ample, 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 FIFA QUALITY, FIFA QUALITY PRO, WR22, NFP 90 -112 i EN 15330-1.Gespa artificial i base elàstica prefabricada 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	**29,38**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

gespa artificial recuperada de camps desmuntats. Inclou verificació segons norma assaig UNE-EN 15330-1:2014 propietats biomecàniques del camp acabat. El conjunt de gespa i base elàstica haurà de ser compatible i homologada pel fabricant i complir en conjunt amb la UNE-EN 15330-1:2014.

En qualsevol cas i seguint les recomanacions de la R.F.E.F., els camps hauran de complir amb allò exigit a la norma UNE-EN 15330-1, a l'apartat específic per a futbol, així com les especificacions pròpies del reglament de joc (Art. 265.1).

Aquests paràmetres mínimns s'hauran de certificar segons resultat de la prova als assajos de laboratori requerits. Sistema de gespa artificial homologat amb certificat FIFA QUALITY-FIFA QUALITY PRO, NFP 90 -112 i EN 15330-1. , Greenguard & Greenguard Gold

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.

La gespa muntada en el conjunt de la solució constructiva flexible amb base elàstica ha de ser capaç de superar els assajos que es defineixen i amb els intervals de resultats que la DF estimi més favorables globalment.

Determinació de la resistència al lliscament d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 13036-4
Determinació de l'absorció d'impactes d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 14808
Determinació de la deformació vertical d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 14809
Determinació del comportament vertical d'una pilota o baló sobre un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 12235
Determinació de la regularitat superficial d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 13036-7
Determinació del rebot angular d'una pilota de tennis sobre un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 13865
Determinació del comportament al rodament del baló sobre un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 12234
Determinació de la resistència rotacional d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 15301-1
Determinació de la infiltració d'aigua d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 12616
Determinació de l'alçària de caiguda crítica d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 1177

La desviació dels valors obtinguts en els assaigs de laboratori de les mostres respecte al que s'indica a la fitxa tècnica del producte no ha de superar el spercentatges següents:

Propietat	Norma	Desviació (%)
a) Pes de la moqueta per unitat d'àrea	UNE 40293	10
b) Pes de fil per unitat d'àrea	UNE 40243	10
c) Longitud del fil sobre el geotèxtil o ´´backing´´	UNE 40257	5
d) Nombre de puntades per unitat d'àrea	UNE 40258	10
e) Granulometria de la sorra	EN 933	10
f) Granulometria del material eslàstic de farcit	EN 933	10

A més el laboratori verificarà que:
g) La sorra de farcit és de cantells arrodonits
h) El percentatge dels fins del material elèstic del farcit (Ø<0,5mm) és inferior al 5%
Si elmaterial de farcit conté material reciclat, es verificarà que:
i) El pes de partícules de metall és inferior al 0,01%
j) El pes de reste tèxtils és inferior a l'1%

Part de la sorra de sílice(aprox 18 kg/m2) procedira de reciclatge de la propia obra del reciclatge total de cautxu, arena i gespa definits en l'apartat de desmuntatges i enderrocs. Per tant, l'aportació de material nou de sorra de silice es de 14 kg/m2. Estarà previament rentada en una planta especialitzada en una instal·lació tancada, d'acord les especifiacions de desmuntatge de la gespa.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B9RZ3000	m	Cinta termoadhesivaCriteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'elementCriteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,76000 €
	B0905000	kg	Adhesiu de poliuretàCriteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'elementCriteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,71500 €
	B031Z001	t	Sorra de sílice de 0,3 a 0, 8 mm rentada.	5,96000 €
	B031Z002	t	granulat sintètic 100% provinent de plàstic reciclat de fil de gespa artififal recuparada innocu amb certificat EN 71-3:2014-10 Safety of toys de granulometria 2-2,5 mm	3,50000 €
	B9PGZ002	m2	Gespa artificial combinada (sol·lucíó final 60 mm alçada) dissenyat especialment per a la pràctica del futbol i la reducció del desplaçament i del efecte d'esquitxada o ´´splash´´ del material granula gràcies al combinació de fibres monofilament i fibril·lades a diferents puntades de polietilè d'alta densitat. La gespa ha de ser produïda en empresa que disposi de certificació ISO 9000 i ISO 140000. La gespa haurà de complir am b la norma UNE.EN15330.1/2014. La configuració de la gespa serà la següent: Fibra amb tractament anti UVA resistent a la calor i al gel, llastrada amb aprox. 32 kg/m2 de sorra de sílice arrodonida, neta i seca, de granulometria 0,3-0,8 mm i minim de 7 kg/m2 de granulat sintètic 100% provinent de plàstic reciclat de fil de gespa artificial recuperada innocu amb certificat EN 71-3:2014-10 Safety of toys de granulometria 2-2,5 mm. Fil de polietilè teixit sobre un backing amb pes mínim de 1.250 gr/m2 especialment reforçat 100% polipropilè. Servit en rulls de mínim 4 m d'amplada. Col·locació mitjançant encolat de juntes dels rulls amb adhesiu de poliuretà bicomponent (PU). A sobre de una banda geotèxtil impermeable de 30 cm d'ample. Fibra d'unió encolada que portarà tractament anti UVA resistent a la calor i al gel .La gespa artificial es subministrarà en rotllos de 4 metres d'ample per l'amplada del camp de llarg, Marcatge de línies de Futbol 11 en color blanc de 10 cm. D'amplada i pel futbol 7 en color groc o blau, amb el mateix material que la gespa verda en 8 cm d'ample, 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 FIFA QUALITY, FIFA QUALITY PRO, WR22, NFP 90 -112 i EN 15330-1.Gespa artificial i base elàstica prefabricada 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 UNE-EN 15330-1:2014 propietats biomecàniques del camp acabat. El conjunt de gespa i base elàstica haurà de ser compatible i homologada pel fabricant i complir en conjunt amb la UNE-EN 15330-1:2014. En qualsevol cas i seguint les recomanacions de la R.F.E.F., els camps hauran de complir amb allò exigit a la norma UNE-EN 15330-1, a l'apartat específic per a futbol, així com les especificacions pròpies del reglament de joc (Art. 265.1). Aquests paràmetres mínimns s'hauran de certificar segons resultat de la prova als assajos de laboratori requerits. Sistema de gespa artificial homologat amb certificat FIFA QUALITY- FIFA QUALITY PRO, NFP 90 -112 i EN 15330-1. , Greenguard & Greenguard Gold 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. La gespa muntada en el conjunt de la solució constructiva flexible amb base elàstica ha de ser capaç de superar els assajos que es defineixen i amb els intervals de resultats que la DF	15,81000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

estimi més favorables globalment.

Determinació de la resistència al lliscament d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 13036-4
Determinació de l'absorció d'impactes d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 14808
Determinació de la deformació vertical d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 14809
Determinació del comportament vertical d'una pilota o baló sobre un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 12235
Determinació de la regularitat superficial d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 13036-7
Determinació del rebot angular d'una pilota de tennis sobre un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 13865
Determinació del comportament al rodament del baló sobre un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 12234
Determinació de la resistència rotacional d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 15301-1
Determinació de la infiltració d'aigua d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 12616
Determinació de l'alçària de caiguda crítica d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 1177

La desviació dels valors obtinguts en els assaigs de laboratori de les mostres respecte al que s'indica a la fitxa tècnica del producte no ha de superar el spercentatges següents:

Propietat	Norma	Desviació (%)
a) Pes de la moqueta per unitat d'àrea	UNE 40293	10
b) Pes de fil per unitat d'àrea	UNE 40243	10
c) Longitud del fil sobre el geotèxtil o ´´backing´´	UNE 40257	5
d) Nombre de puntades per unitat d'àrea	UNE 40258	10
e) Granulometria de la sorra	EN 933	10
f) Granulometria del material eslàstic de farcit	EN 933	10

A més el laboratori verificarà que:
g) La sorra de farcit és de cantells arrodonits
h) El percentatge dels fins del material elèstic del farcit (Ø<0,5mm) és inferior al 5%
Si elmaterial de farcit conté material reciclat, es verificarà que:
i) El pes de partícules de metall és inferior al 0,01%
j) El pes de reste tèxtils és inferior a l'1%

Part de la sorra de sílice(aprox 18 kg/m2) procedira de reciclatge de la propia obra del reciclatge total de cautxu, arena i gespa definits en l'apartat de desmuntatges i enderrocs. Per tant, l'aportació de material nou de sorra de silice es de 14 kg/m2. Estarà previament rentada en una planta especialitzada en una instal·lació tancada, d'acord les especifiacions de desmuntatge de la gespa.

			Altres conceptes	2,63500	€
P-17	FB121AAZ	m	Barana d'estructura metàl.lica formada per passamans de tub 60.60.3, suports de 1,00m d'alçada de tub 60.60.3 cada 1,50m, amb tractament galvanitzat. Inclou encastament en paviment amb dau de formigó o mecànicament amb tac d'acer, volandera i femella.	**149,66**	**€**
	B065710B	m3	Formigó HA-25/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	6,84560	€
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	0,49500	€
	BB121AA0	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 100 cm d'alçària	73,16000	€
	B0710180	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,35080	€
	BB14C320	m	Passamà de perfil d'acer de 30 a 50 mm de diàmetre, i suports de perfil d'acer de 15 mm de diàmetre cada 2 m	15,45000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	53,35860	€
P-18	FB12Z009	m	Barana de passamà metál·lic amb tractament galvantizat a colocar als laterals de la reixeta de neteja de botes dels accesos al camp. Inclou encastament en paviment amb tac d'acer, volandera i femella. Tot segons UNE-CEN/TR 17519:2021 IN	**86,48**	**€**
	BB14C320	m	Passamà de perfil d'acer de 30 a 50 mm de diàmetre, i suports de perfil d'acer de 15 mm de diàmetre cada 2 m	25,75000	€
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	0,49500	€
	B065710B	m3	Formigó HA-25/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	6,84560	€
	B0710180	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,35080	€
			Altres conceptes	53,03860	€
P-19	FB12Z025	m	Sòcol d'alçada 22 cm de tauler fenòlic per proteccio de granulat no biodegradable fixat als tubulars amb grapes especials.	**23,45**	**€**
	B0D74100	m2	Tauler elaborat amb contraplacat fenòlic, de 22 mm de gruix, per a 1 ús	18,30150	€
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	0,24750	€
			Altres conceptes	4,90100	€
P-20	FB12ZAAZ	m	Porta batent per a barana d'estructura metàl.lica formada per passamans de tub 60.60.3, suports de 1,00m d'alçada de tub 60.60.3 cada 1,50m, amb tractament galvanitzat. Inclou muntants encastats en paviment amb dau de formigó o mecànicament amb tac d'acer, volandera i femella, frontises i ferramenta necessària.	**196,84**	**€**
	B0710180	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,35080	€
	BAZGZ170	u	Ferramenta per a porta d'exterior de barana galvanitzada, preu mitjà, amb una fulla batent	41,04000	€
	BB14C320	m	Passamà de perfil d'acer de 30 a 50 mm de diàmetre, i suports de perfil d'acer de 15 mm de diàmetre cada 2 m	15,45000	€
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	0,49500	€
	B065710B	m3	Formigó HA-25/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	6,84560	€
	BB121AA0	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 100 cm d'alçària	73,16000	€
			Altres conceptes	59,49860	€
P-21	FJS2601Z	u	Canó de reg emergent, amb radi de coberture 30 a 50m, amb co de plàstic, amb connexió de diàmetre 2´´, sense vàlvula antidrenatge, connectat amb unió articulada a la canonada, i regulat	**1.183,64**	**€**
	BJSW1150	u	Connexió per a difusor o aspersor amb unió articulada de 2"	16,97000	€
	BJS2Z001	u	Aspersor emergent de ST-1600B, ràdi de 32,5 a 50,3 m, arc ajustable de 40 a 360º, interval de pressions de 4-8,0 bars, cabals de 21,8 a 74,2 m3/h, rosca femella BSP-DIN de 2´´, emergència 13 cm, alçada total 57 cm, tapa de cautxú de 30 cm de diàmetre, velocitat de rotació ajustable, 6 broquets disponibles, dissenyat per a reg de gespa artificial, ref. ST-1600B de la sèrie Sistema ST de HUNTER o similar	1.100,00000	€
			Altres conceptes	66,67000	€
P-22	FJS2Z009	u	Desmuntatge de cano de rec existent metal·lic, inclos desmuntatge d'accessoris i elements diversos en l'interior de l'arqueta, inclosa p.p de col·locacio de taps protectors, aplec de material i transport manual a magatzem.	**77,75**	**€**
	BFWB1E42	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 10 bar de pressió nominal, per a soldar	37,04000	€
			Altres conceptes	40,71000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-23	FQ12Z001	u	Subministre i col.locació de pals de 6m d'alçada per a xarxa de protecció. Pal de subjecció al fons de futbol a base de tub d'acer de diàmetre 100mm i 3mm de gruix i 6 m d'alçada i separació màxima entre pals de 5m, revestits amb pintura de color blanc. Inclou realització de sabata de formigó per ancoratge. Xarxa fixe de protecció per zones situades darrera les porteries, nilo amb trama de 100x100mm i cordó de 3,5mm, subjectada i tensada als pals per formar barrera atura-pilotes.	**183,96**	**€**
	B0ACU100	m	Cable d'acer inoxidable de 2,5 mm de diàmetre	1,75000	€
	B065710B	m3	Formigó HA-25/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	89,84850	€
	B44Z2A25	kg	Acer S235JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols en formacio de pal per a la subjecció de xarxes de protecció de fons, normalment col·locades en camps de futbol. Arriba a una alçada sobre el terra de 6 metres, i els pals s'han de distribuir a un màxim de 5 metres entre eixos. El pal està fabricat en tub d'acer de 100 mm de diàmetre i 3 mm de gruix i se subministra galvanitzat per ambient C4H o el seu equivalent amb pintura. Entre els pals es col·loquen tres cables metàl·lics (un a la part superior, un altre a la part inferior i un altre a mitja alçada) per tensar la xarxa (no inclosa), que va subjecta als cables mitjançant grapes metàl·liques.	35,70000	€
	B0AB1112	u	Tensor obert d'acer galvanitzat amb baga i forqueta de diàmetre 1/4´´	1,98000	€
			Altres conceptes	54,68150	€
P-24	FQ12Z002	m2	Subministre i col·locació de Xarxa fixe de protecció de fons per zones situades darrera les porteries i laterals , de polipropilé amb trama de 100x100mm i cordó de 3,5mm, subjectada i tensada als pals per formar barrera atura-pilotes fins i tot cables per tensat, mosquetons i petit material, completament col·locada	**5,74**	**€**
	B0ACU100	m	Cable d'acer inoxidable de 2,5 mm de diàmetre	0,35000	€
	B6A3A350	m2	Xarxa de fil niló de 3 mm de diàmetre i pas de malla de 50 mm, amb corda perimetral de 12 mm de diàmetre	3,95000	€
	B0AB1112	u	Tensor obert d'acer galvanitzat amb baga i forqueta de diàmetre 1/4´´	0,04950	€
			Altres conceptes	1,39050	€
P-25	FQ12Z003	u	Subministre i col.locació de joc de quatre banderins de corner abatibles per camp de futbol 11, amb excavació de dau de formigó 20x20x30cm, inclosa formació de dau.	**378,63**	**€**
	BQZZU010	u	Banderins de corner abatibles per camp de futbol 11, amb excavació de dau de formigó 20x20x30cm.	357,50000	€
	B065710B	m3	Formigó HA-25/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	8,55700	€
			Altres conceptes	12,57300	€
P-26	FQ12Z009	u	Muntatge de banqueta reglamentària existent magatzemada a obra, inclosa p.p de petits materials i accesoris	**50,87**	**€**
			Altres conceptes	50,87000	€
P-27	J060BC0P	u	Extracció amb sonda rotativa de 100 mm de diàmetre i 250 mm de llargària, tall, recapçament i assaig a compressió d'una proveta testimoni de formigó endurit, segons la norma UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12504-1	**220,64**	**€**
	BV21BC0P	u	Extracció amb sonda rotativa de 100 mm de diàmetre i 250 mm de llargària, tall, recapçament i assaig a compressió d'una proveta testimoni de formigó endurit, segons la norma UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12504-1	219,54000	€
			Altres conceptes	1,10000	€
P-28	J5V1Z001	u	Prova d'estanquitat de coberta inclinada mitjançant reg per aspersió pròpia dels canons de rec fins a detectar possibles concentracions d'aiga estancada. Assaig in situ per part de laboratori acreditat per ENAC.	**676,89**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BVA51580	u	Prova d'estanquitat de coberta inclinada mitjançant reg per aspersió	673,52000	€
			Altres conceptes	3,37000	€
P-29	J9VTC102	u	Determinació de la resistència al lliscament d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 13036-4. Assaig in situ per part de laboratori acreditat per ENAC.	**1.223,94**	**€**
	BVA9C102	u	Determinació de la resistència al lliscament d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 13036-4	1.217,85000	€
			Altres conceptes	6,09000	€
P-30	J9VTC203	u	Determinació de l'absorció d'impactes d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 14808	**1.223,94**	**€**
	BVA9C203	u	Determinació de l'absorció d'impactes d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 14808	1.217,85000	€
			Altres conceptes	6,09000	€
P-31	J9VTC304	u	Determinació de la deformació vertical d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 14809. Assaig in situ per part de laboratori acreditat per ENAC.	**1.792,63**	**€**
	BVA9C304	u	Determinació de la deformació vertical d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 14809	1.783,71000	€
			Altres conceptes	8,92000	€
P-32	J9VTC405	u	Determinació del comportament vertical d'una pilota o baló sobre un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 12235. Assaig in situ per part de laboratori acreditat per ENAC.	**1.050,85**	**€**
	BVA9C405	u	Determinació del comportament vertical d'una pilota o baló sobre un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 12235	1.045,62000	€
			Altres conceptes	5,23000	€
P-33	J9VTC607	u	Determinació de la regularitat superficial d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 13036-7. Assaig in situ per part de laboratori acreditat per ENAC.	**1.607,19**	**€**
	BVA9C607	u	Determinació de la regularitat superficial d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 13036-7	1.599,19000	€
			Altres conceptes	8,00000	€
P-34	J9VTC809	u	Determinació del comportament al rodament del baló sobre un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 12234. Assaig in situ per part de laboratori acreditat per ENAC.	**1.050,85**	**€**
	BVA9C809	u	Determinació del comportament al rodament del baló sobre un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 12234	1.045,62000	€
			Altres conceptes	5,23000	€
P-35	J9VTC90A	u	Determinació de la resistència rotacional d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 15301-1. Assaig in situ per part de laboratori acreditat per ENAC.	**976,67**	**€**
	BVA9C90A	u	Determinació de la resistència rotacional d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 15301-1	971,81000	€
			Altres conceptes	4,86000	€
P-36	J9VTCA0B	u	Determinació de la infiltració d'aigua d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 12616. Assaig de laboratori per part de laboratori acreditat per ENAC.	**976,67**	**€**
	BVA9CA0B	u	Determinació de la infiltració d'aigua d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 12616	971,81000	€
			Altres conceptes	4,86000	€
P-37	J9VTCA0Z	u	Jornada tècnic topògraf per replanteig i comprovació de nivells i límits camp de futbol.	**768,33**	**€**
			Altres conceptes	768,33000	€
P-38	J9VTCB0C	u	Determinació de l'alçària de caiguda crítica d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 1177. Assaig in situ per part de laboratori acreditat per ENAC.	**1.483,55**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BVA9CB0C	u	Determinació de l'alçària de caiguda crítica d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 1177	1.476,17000	€
			Altres conceptes	7,38000	€
P-39	JGVD8D01	u	Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació de connexió a terra, segons exigències del Projecte i del REBT	**711,66**	**€**
	BVAG8D01	u	Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació de connexió a terra, segons exigències del Projecte i del REBT	708,12000	€
			Altres conceptes	3,54000	€
P-40	JQVS1101	u	Determinació de la resistència a càrregues verticals d'una porteria de futbol, segons la norma UNE-EN 748	**31,11**	**€**
	BVAQ1101	u	Determinació de la resistència a càrregues verticals d'una porteria de futbol, segons la norma UNE-EN 748	30,96000	€
			Altres conceptes	0,15000	€
P-41	JQVS1201	u	Determinació de l'estabilitat davant càrregues horitzontals d'una porteria de futbol, segons la norma UNE-EN 748	**31,11**	**€**
	BVAQ1201	u	Determinació de l'estabilitat davant càrregues horitzontals d'una porteria de futbol, segons la norma UNE-EN 748	30,96000	€
			Altres conceptes	0,15000	€
P-42	JQVS1301	u	Assaig de resistència de les subjeccions de la xarxa d'una porteria de futbol, segons la norma UNE-EN 748	**31,11**	**€**
	BVAQ1301	u	Assaig de resistència de les subjeccions de la xarxa d'una porteria de futbol, segons la norma UNE-EN 748	30,96000	€
			Altres conceptes	0,15000	€
P-43	JQVSZ005	u	Examen visual i presa de mides dels dispositius d'equipaments de futbol, segons la norma UNE-EN 1509	**31,11**	**€**
	BVAQZ006	u	Examen visual i presa de mides dels dispositius d'equipaments de futbol, segons la norma UNE-EN 1509	30,96000	€
			Altres conceptes	0,15000	€
P-44	K2191305	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**4,63**	**€**
			Altres conceptes	4,63000	€
P-45	K2192311	m3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**147,37**	**€**
			Altres conceptes	147,37000	€
P-46	K21BZ001	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, inclosa pp. de daus de recolzament amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**11,02**	**€**
			Altres conceptes	11,02000	€
P-47	K21BZ002	m2	Desmuntatge de reixat de nylo de fina a 5 m d'alçaria inclosa p.p de posts metal·lics i ancoratges, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització posterior, inclosos treballs per a posterior muntatge.	**7,23**	**€**
			Altres conceptes	7,23000	€
P-48	K22JZ099	m2	Desmuntatge de gespa existent amb maquina específica que eleva el rotlle de gespa i permet la formació de rulls de 2m d'amplada i de llarg l'equivalental ample del camp de F-11. Els rotlles es transportaran a una planta especialitzada per separar els elements de reblert, sorra i cautxú i per altra banda la gespa, en una instal·lació tancada per evitar la dispersió de microplàstics. Els reblerts per separat de sílice i SBR per el seu posterior reaprofitament previ estudi de denstitat i volumetria a càrrec laboratori extern homologat conforme es apte. La sorra es rentarà per posterior utilització a la mateixa obra. Els rulls gespa enretirats quedaran acopiats i ben 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.	**1,79**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	1,79000	€
P-49	K2R5Z009	m3	Carrega i transport de residus de gespa en rotlles a instal·lació de transferència i reutilització de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	**2,79**	€
			Altres conceptes	2,79000	€
P-50	K2R64267	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	**6,71**	€
			Altres conceptes	6,71000	€
P-51	K2RA7580	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**18,63**	€
	B2RA7580	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	18,53510	€
			Altres conceptes	0,09490	€
P-52	K2RA75A1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**59,74**	€
	B2RA75A1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	59,44750	€
			Altres conceptes	0,29250	€
P-53	K5ZR1010	m	Neteja de canal i desembussament de gàrgoles i baixants	**4,43**	€
			Altres conceptes	4,43000	€
P-54	KQS2Z001	u	Muntatge de porteries existentes aplegades a obra per a futbol 11 amb arquets del darrere, dimensions interiors 7,32 m x 2,44 m, fabricades en alumini extrusionat de secció circular, dotades a la part posterior de doble canal per a la fixació dels arquets i ganxos fabricats en poliamida per a les xarxes, fins i tot ancoratges de PVC i xarxes de niló. Les porteries han de complir amb la norma UNE-EN 748:2013+A1 segons assajos no inclosos en aquesta partida. En cas d'incompliment de normativa es colocaran porteries noves.	**109,28**	€
			Altres conceptes	109,28000	€
P-55	KQS2Z002	u	Muntatge de parell de porteries aplegades a obra abatibles sobre suports fixos per a futbol 7, dimensions interiors 6,00 m x 2,00 m, compostes per un marc de porteria fabricada en alumini extrusionat de secció circular nervada de 120 mm de diàmetre i un sistema d'abatiment format per dos braços telescòpics i dos pals del darrere com a punts de gir, fins i tot ganxos de poliamida per a la subjecció de les xarxes, elements de fixació i xarxes de niló. Les porteries han de complir amb la norma UNE-EN 748:2013+A1 segons assajos no inclosos en aquesta partida. En cas d'incompliment de normativa es colocaran porteries noves.	**136,59**	€
			Altres conceptes	136,59000	€
P-56	L9GRUP10	m	Segellat de fissures en paviment de formigó de zona esportiva, amb sanejat dels llavis, neteja de la fissura amb aire a pressió, i aplicació de massilla de poliuretà amb una pistola d'injecció manual	**33,52**	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	8,06400	€
			Altres conceptes	25,45600	€
P-57	LDH11010	u	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	**299,35**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BDH11010	u	Neteja i desembussada de clavegueram amb introducció manual de mànega amb aigua a pressió, amb aparell pneumàtic vibrador incorporat des de compressor situat en camió cisterna	297,86000	€
			Altres conceptes	1,49000	€
P-58	M9H1Z001	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf PMB 45/80-65(BM-3c) D, amb betum modificat, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 5 cm de gruix, estesa i compactada manualment. Inclou treballs i petitsmaterials necessaris per el correcte cosit i unio amb el paviment asfàltic existen	**23,03**	**€**
	B0552300	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg de curat tipus C60B3/B2 CUR, segons UNE-EN 13808	0,28000	€
	B9H113Q1	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf PMB 45/80-65(BM-3c) D, amb betum modificat, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	7,39890	€
			Altres conceptes	15,35110	€
P-59	PALZ0002	u	Partida alçada a justifcar per a la connexió dels nous aspersors emergents i connexió a la xarxa de rec existent, amb tub de polietilè a pressió amb unions soldades, incloses proves de funcionanent.	**792,08**	**€**
			Sense descomposició	792,08000	€

V.3 JUSTIFICACIÓ D’ELEMENTS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A010S000	h	Tècnic inspector acreditat entitat de control	93,69000	€
A0121000	h	Oficial 1a	25,78000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	25,78000	€
A0125000	h	Oficial 1a soldador	26,21000	€
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	25,78000	€
A0128000	h	Oficial 1a polidor	25,78000	€
A012F000	h	Oficial 1a manyà	24,89000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	26,65000	€
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	25,78000	€
A0135000	h	Ajudant soldador	23,10000	€
A0137000	h	Ajudant col·locador	23,01000	€
A013F000	h	Ajudant manyà	21,83000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	23,01000	€
A0140000	h	Manobre	21,48000	€
A0150000	h	Manobre especialista	22,74000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	17,83000	€
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	73,44000	€
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	106,66000	€
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	58,73000	€
C1316100	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t	50,83000	€
C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	8,73000	€
C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	5,56000	€
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	45,29000	€
C1501900	h	Camió per a transport de 20 t	56,75000	€
C1503000	h	Camió grua	52,33000	€
C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	45,84000	€
C1505120	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	28,75000	€
C150M111	h	Carretó elevador elèctric de 300 kg de càrrega i 150x75 cm de plataforma	31,60000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	2,00000	€
C1RA1100	m3	Subministrament de sac d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	54,09000	€
C2005000	h	Regle vibratori	5,07000	€
C2007000	h	Polidora	2,77000	€
C200B000	h	Talladora amb disc de carborúndum	3,91000	€
C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	7,95000	€
C3E62000	h	Martell percussor d'efecte doble amb motor	226,82000	€
CR71Z009	h	Tractora amb accessori elevador per recollir gespa en rotlles, de 36 a 45 kW de potència, inclos sistema de classificacio mecànic i cintes transportadores per a separació d'arena i cautxu	56,27000	€
CZ11-HJZ3	h	Compressor portàtil entre 10 a 12 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	48,31000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,75000	€
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	16,71000	€
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	18,78000	€
B031Z001	t	Sorra de sílice de 0,3 a 0, 8 mm rentada.	186,25000	€
B031Z002	t	granulat sintètic 100% provinent de plàstic reciclat de fil de gespa artififal recuparada innocu amb certificat EN 71-3:2014-10 Safety of toys de granulometria 2-2,5 mm	500,00000	€
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	18,57000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	124,33000	€
B0552300	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg de curat tipus C60B3/B2 CUR, segons UNE-EN 13808	0,28000	€
B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	61,04000	€
B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	73,45000	€
B065710B	m3	Formigó HA-25/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	85,57000	€
B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	71,80000	€
B0710180	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	35,08000	€
B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	39,74000	€
B0905000	kg	Adhesiu de poliuretà Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	7,15000	€
B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	0,99000	€
B0AB1112	u	Tensor obert d'acer galvanitzat amb baga i forqueta de diàmetre 1/4´´	0,99000	€
B0ACU100	m	Cable d'acer inoxidable de 2,5 mm de diàmetre	0,35000	€
B0B51420	m2	Entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm	59,43000	€
B0D74100	m2	Tauler elaborat amb contraplacat fenòlic, de 22 mm de gruix, per a 1 ús	17,43000	€
B2RA7580	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	109,03000	€
B2RA75A1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	138,25000	€
B2RAZ099	u	Gestio de residu acreditada amb CERTIFICAT DE REUBICACIO DE RESIDU a centre de recollida, magatematge i transferència per a reimplantació en altra obra de residus de gespa i cautxu recuperats del desmuntatge del camp de futbol per a ser tranferits a altres usos. ES tracta de residu no subjecte al canon de residus que caldra justificar per part de l'adjudicatari amb el corresponens PLA DE GESTIO DE RESIDUS de l'obra.	0,00000	€
B44Z2A25	kg	Acer S235JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols en formacio de pal per a la subjecció de xarxes de protecció de fons, normalment col·locades en camps de futbol. Arriba a una alçada sobre el terra de 6 metres, i els pals s'han de distribuir a un màxim de 5 metres entre eixos. El pal està fabricat en tub d'acer de 100 mm de diàmetre i 3 mm de gruix i se subministra galvanitzat per ambient C4H o el seu equivalent amb pintura.	2,38000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		Entre els pals es col·loquen tres cables metàl·lics (un a la part superior, un altre a la part inferior i un altre a mitja alçada) per tensar la xarxa (no inclosa), que va subjecta als cables mitjançant grapes metàl·liques.		
B4Z7Z009	u	Cargol d'acer d'alta resistència A500HW de M10-12, 40-60 m de llargària, 780 N/mm2 de límit elàstic, per a ancoratge de reixa	0,50000	€
B6A3A350	m2	Xarxa de fil niló de 3 mm de diàmetre i pas de malla de 50 mm, amb corda perimetral de 12 mm de diàmetre	3,95000	€
B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	13,44000	€
B96511C0	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A1 de 20x14 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	5,95000	€
B9H113Q1	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf PMB 45/80-65(BM-3c) D, amb betum modificat, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	82,21000	€
B9M111A0	kg	Emulsió de resines sintètiques en base aquosa, per a capa d'imprimació per a paviment continu	5,38000	€
B9M121A1	kg	Emulsió de resines sintètiques en base aquosa, per a capa base per a paviment continu, amb pigments	6,04000	€
B9M131A1	kg	Emulsió de resines sintètiques en base aquosa, per a capa d'acabat per a paviment continu, amb pigments	6,56000	€
B9P9Z111	m2	Subministre i instal·lació de base elàstica autodrenant prefabricada en llosetes intercanviables en forma de puzle procedents de plàstics reciclats i sense emissions tòxiques de cap tipus, amb capa geotextil superior. Mides de les peces 2,25 x 0,90m o mida similar ruix mínim 20mm. Pes mínim/m2 3.000grs. Tassa d'infiltració de l'aigua 72.000 mm/hora. 25 anys garantia del fabricant. Producte testat amb assaig lisport mínim 60.000 cicles Producte amb certificació de laboratori homologat EN 15330-1 i NFP 90-112. Sense utilitzar aditius per unir la capa d'escuma de polietilé i els components o troços d'escumes redundants emprades en una sola fulla.	5,00000	€
B9PGZ002	m2	Gespa artificial combinada (sol·lucío final 60 mm alçada) dissenyat especialment per a la pràctica del futbol i la reducció del desplaçament i del efecte d'esquitxada o ´´splash´´ del material granula gràcies al combinació de fibres monofilament i fibril·lades a diferents puntades de polietilè d'alta densitat. La gespa ha de ser produïda en empresa que disposi de certificació ISO 9000 i ISO 140000. La gespa haurà de complir am b la norma UNE.EN15330.1/2014. La configuració de la gespa serà la següent: Fibra amb tractament anti UVA resistent a la calor i al gel, llastrada amb aprox. 32 kg/m2 de sorra de sílice arrodonida, neta i seca, de granulometria 0,3-0,8 mm i minim de 7 kg/m2 de granulat sintètic 100% provinent de plàstic reciclat de fil de gespa artificial recuperada innocu amb certificat EN 71-3:2014-10 Safety of toys de granulometria 2-2,5 mm. Fil de polietilè teixit sobre un backing amb pes mínim de 1.250 gr/m2 especialment reforçat 100% polipropilè. Servit en rulls de mínim 4 m d'amplada. Col·locació mitjançant encolat de juntes dels rulls amb adhesiu de poliuretà bicomponent (PU). A sobre de una banda geotèxtil impermeable de 30 cm d'ample. Fibra d'unió encolada que portarà tractament anti UVA resistent a la calor i al gel .La gespa artificial es subministrarà en rotllos de 4 metres d'ample per l'amplada del camp de llarg, Marcatge de línies de Futbol 11 en color blanc de 10 cm. D'amplada i pel futbol 7 en color groc o blau, amb el mateix material que la gespa verda en 8 cm d'ample, 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 FIFA QUALITY, FIFA QUALITY PRO, WR22, NFP 90 -112 i EN 15330-1.Gespa artificial i base elàstica prefabricada 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 UNE-EN 15330-1:2014 propietats biomecàniques del camp acabat. El conjunt de gespa i base elàstica haurà de ser compatible i homologada pel fabricant i complir en conjunt amb la UNE-EN 15330-1:2014.	15,50000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

En qualsevol cas i seguint les recomanacions de la R.F.E.F., els camps hauran de complir amb allò exigit a la norma UNE-EN 15330-1, a l'apartat específic per a futbol, així com les especificacions pròpies del reglament de joc (Art. 265.1).

Aquests paràmetres mínimns s'hauran de certificar segons resultat de la prova als assajos de laboratori requerits. Sistema de gespa artificial homologat amb certificat FIFA QUALITY- FIFA QUALITY PRO, NFP 90 -112 i EN 15330-1. , Greenguard & Greenguard Gold

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.

La gespa muntada en el conjunt de la solució constructiva flexible amb base elàstica ha de ser capaç de superar els assajos que es defineixen i amb els intervals de resultats que la DF estimi més favorables globalment.

Determinació de la resistència al lliscament d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 13036-4
Determinació de l'absorció d'impactes d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 14808
Determinació de la deformació vertical d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 14809
Determinació del comportament vertical d'una pilota o baló sobre un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 12235
Determinació de la regularitat superficial d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 13036-7
Determinació del rebot angular d'una pilota de tennis sobre un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 13865
Determinació del comportament al rodament del baló sobre un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 12234
Determinació de la resistència rotacional d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 15301-1
Determinació de la infiltració d'aigua d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 12616
Determinació de l'alçària de caiguda crítica d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 1177

La desviació dels valors obtinguts en els assaigs de laboratori de les mostres respecte al que s'indica a la fitxa tècnica del producte no ha de superar el spercentatges següents:

Propietat	Norma	Desviació (%)
a) Pes de la moqueta per unitat d'àrea	UNE 40293	10
b) Pes de fil per unitat d'àrea	UNE 40243	10
c) Longitud del fil sobre el geotèxtil o ´´backing´´	UNE 40257	5
d) Nombre de puntades per unitat d'àrea	UNE 40258	10
e) Granulometria de la sorra	EN 933	10
f) Granulometria del material eslàstic de farcit	EN 933	10

A més el laboratori verificarà que:
g) La sorra de farcit és de cantells arrodonits
h) El percentatge dels fins del material elèstic del farcit (Ø<0,5mm) és inferior al 5%
Si elmaterial de farcit conté material reciclat, es verificarà que:
i) El pes de partícules de metall és inferior al 0,01%
j) El pes de reste tèxtils és inferior a l'1%

Part de la sorra de sílice(aprox 18 kg/m2) procedira de reciclatge de la propia obra del reciclatge total de cautxu, arena i gespa definits en l'apartat de desmuntatges i enderrocs. Per tant, l'aportació de material nou de sorra de silice es de 14 kg/m2. Estarà previament rentada en una planta especialitzada en una instal·lació tancada, d'acord les especifiacions de desmuntatge de la gespa.

B9RZ3000	m	Cinta termoadhesiva Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,52000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BAZGZ170	u	Ferramenta per a porta d'exterior de barana galvanitzada, preu mitjà, amb una fulla batent	41,04000	€
BB121AA0	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 100 cm d'alçària	73,16000	€
BB14C320	m	Passamà de perfil d'acer de 30 a 50 mm de diàmetre, i suports de perfil d'acer de 15 mm de diàmetre cada 2 m	10,30000	€
BD135870	m	Tub de polipropilè de paret massissa segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 125 mm, amb junt elàstic	6,47000	€
BD136D70	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 250 mm, amb junt elàstic	64,14000	€
BD1Z3000	u	Brida per a tub penjat del sostre	3,52000	€
BD514EY0	u	Bonera de goma termoplàstica, de 110 mm de diàmetre	15,37000	€
BD51Z002	u	Cistella filtrant per colocar en bonera de goma termoplàstica, de 110 mm de diàmetre	63,52000	€
BD7FR110	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	3,09000	€
BDEAZ006	u	Desarenador de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 1000 l de volum amb, 2 tuberies d'entrada de 125 mm de diàmetre i una tuberia de sortida de 300mm de diàmetre.	632,00000	€
BDEAZ007	u	Desarenador de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 1000 l de volum amb, 1 tuberia d'entrada de 125 mm de diàmetre i una tuberia de sortida de 125mm de diàmetre.	574,55000	€
BDH11010	u	Neteja i desembussada de clavegueram amb introducció manual de mànega amb aigua a pressió, amb aparell pneumàtic vibrador incorporat des de compressor situat en camió cisterna	297,86000	€
BDW3B700	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	5,65000	€
BDW3E800	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=125 mm	16,19000	€
BDY3B700	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	0,08000	€
BDY3E800	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=125 mm	0,26000	€
BFWB1E42	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 10 bar de pressió nominal, per a soldar	37,04000	€
BJS2Z001	u	Aspersor emergent de ST-1600B, ràdi de 32,5 a 50,3 m, arc ajustable de 40 a 360º, interval de pressions de 4-8,0 bars, cabals de 21,8 a 74,2 m3/h, rosca femella BSP-DIN de 2´´, emergència 13 cm, alçada total 57 cm, tapa de cautxú de 30 cm de diàmetre, velocitat de rotació ajustable, 6 broquets disponibles, dissenyat per a reg de gespa artificial, ref. ST-1600B de la sèrie Sistema ST de HUNTER o similar	1.100,00000	€
BJSW1150	u	Connexió per a difusor o aspersor amb unió articulada de 2"	16,97000	€
BQZZU010	u	Banderins de corner abatibles per camp de futbol 11, amb excavació de dau de formigó 20x20x30cm.	357,50000	€
BV21BC0P	u	Extracció amb sonda rotativa de 100 mm de diàmetre i 250 mm de llargària, tall, recapçament i assaig a compressió d'una proveta testimoni de formigó endurit, segons la norma UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12504-1	219,54000	€
BVA51580	u	Prova d'estanquitat de coberta inclinada mitjançant reg per aspersió	673,52000	€
BVA9C102	u	Determinació de la resistència al lliscament d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 13036-4	1.217,85000	€
BVA9C203	u	Determinació de l'absorció d'impactes d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 14808	1.217,85000	€
BVA9C304	u	Determinació de la deformació vertical d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 14809	1.783,71000	€
BVA9C405	u	Determinació del comportament vertical d'una pilota o baló sobre un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 12235	1.045,62000	€
BVA9C607	u	Determinació de la regularitat superficial d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 13036-7	1.599,19000	€
BVA9C809	u	Determinació del comportament al rodament del baló sobre un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 12234	1.045,62000	€
BVA9C90A	u	Determinació de la resistència rotacional d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 15301-1	971,81000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BVA9CA0B	u	Determinació de la infiltració d'aigua d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 12616	971,81000	€
BVA9CB0C	u	Determinació de l'alçària de caiguda crítica d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 1177	1.476,17000	€
BVAG8D01	u	Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació de connexió a terra, segons exigències del Projecte i del REBT	708,12000	€
BVAQ1101	u	Determinació de la resistència a càrregues verticals d'una porteria de futbol, segons la norma UNE-EN 748	30,96000	€
BVAQ1201	u	Determinació de l'estabilitat davant càrregues horitzontals d'una porteria de futbol, segons la norma UNE-EN 748	30,96000	€
BVAQ1301	u	Assaig de resistència de les subjeccions de la xarxa d'una porteria de futbol, segons la norma UNE-EN 748	30,96000	€
BVAQZ006	u	Examen visual i presa de mides dels dispositius d'equipaments de futbol, segons la norma UNE-EN 1509	30,96000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
D060P021	m3	Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**Rend.:**	**1,000**			**92,64000**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,100	/R x	22,74000	=	25,01400	
				Subtotal:			25,01400	25,01400
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x	2,00000	=	1,20000	
				Subtotal:			1,20000	1,20000
Materials								
B0111000	m3	Aigua	0,180	x	1,75000	=	0,31500	
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	18,57000	=	28,78350	
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x	18,78000	=	12,20700	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	124,33000	=	24,86600	
				Subtotal:			66,17150	66,17150
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,25014
			COST DIRECTE					92,63564
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**92,63564**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
					PREU

P-1 **E2RAZ009** m3 Partida a justificar i documentar de la Gestio de residu acreditada amb CERTIFICAT DE REUBICACIO DE RESIDU a centre de recollida, magatematge i transferència per a reimplantació en altra obra de residus de gespa i cautxu recuperats del desmuntatge del camp de futbol per a ser tranferits a altres usos. Es tracta de residu no subjecte al canon de residus que caldra justificar per part de l'adjudicatari amb el corresponens PLA DE GESTIO DE RESIDUS de l'obra.

En cas de que l'ajudicatari que es fa posseidor i propietari del residu no sigui capaç de gestionar el residu com a subproducte perr evitar la deposició ginal controlada assumirà el carrec final de la despesa del cànon.

Rend.: 1,000 **0,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RAZ099	u	Gestio de residu acreditada amb CERTIFICAT DE REUBICACIO DE RESIDU a centre de recollida, magatematge i transferència per a reimplantació en altra obra de residus de gespa i cautxu recuperats del desmuntatge del camp de futbol per a ser tranferits a altres usos. ES tracta de residu no subjecte al canon de residus que caldra justificar per part de l'adjudicatari amb el corresponens PLA DE GESTIO DE RESIDUS de l'obra.	1,000	x	0,00000	=	0,00000	
					Subtotal:			0,00000	0,00000

COST DIRECTE		0,00000
DESPESES INDIRECTES	0,50 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,00000**

P-2 **E9M1111M** m2 Paviment continu multicapa de resines, amb 1 capa d'imprimació, 1 capa base i 1 capa d'acabat

Rend.: 1,000 **28,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,400	/R x	25,78000	=	10,31200	
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	21,48000	=	8,59200	
					Subtotal:			18,90400	18,90400
Materials									
	B9M131A1	kg	Emulsió de resines sintètiques en base aquosa, per a capa d'acabat per a paviment continu, amb pigments	0,420	x	6,56000	=	2,75520	
	B9M121A1	kg	Emulsió de resines sintètiques en base aquosa, per a capa base per a paviment continu, amb pigments	0,840	x	6,04000	=	5,07360	
	B9M111A0	kg	Emulsió de resines sintètiques en base aquosa, per a capa d'imprimació per a paviment continu	0,315	x	5,38000	=	1,69470	
					Subtotal:			9,52350	9,52350

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,28356
			COST DIRECTE			28,71106
			DESPESES INDIRECTES	0,50	%	0,14356
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**28,85462**

P-3 **E9S1Z420** m2 Paviment de 1.50x1.50m per a neteja i descontaminació de calçat esportiu, segons norma UNE-CEN/TR 17519 IN, format per entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm, col·locat, segons norma UNE-CEN/TR 17519 IN. **Rend.: 1,000** **83,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,300	/R x	21,83000	=	6,54900	
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,600	/R x	24,89000	=	14,93400	
					Subtotal:			21,48300	21,48300
Materials									
	B0B51420	m2	Entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm	1,030	x	59,43000	=	61,21290	
					Subtotal:			61,21290	61,21290
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,32225
			COST DIRECTE						83,01815
			DESPESES INDIRECTES			0,50	%		0,41509
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**83,43324**

P-4 **E9Z2Z005** m2 Rebaixat del paviment de formigó o pedra per eliminar rebabes i bonys en el formigón fins assolir una superfcie plana que ambv regle de 2 m no tingu diferencies de mes de 5 mm. **Rend.: 1,000** **4,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,030	/R x	21,48000	=	0,64440	
	A0128000	h	Oficial 1a polidor	0,120	/R x	25,78000	=	3,09360	
					Subtotal:			3,73800	3,73800
Maquinària									
	C2007000	h	Polidora	0,120	/R x	2,77000	=	0,33240	
					Subtotal:			0,33240	0,33240
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,05607
			COST DIRECTE						4,12647
			DESPESES INDIRECTES			0,50	%		0,02063
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,14710**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-5	**ED514ET1**	u	Sistema format per bonera de goma amb cistella filtrant d'acer inoxidable accessible per neteja, i connexió a sanejament.	**Rend.:**	**1,000**	**91,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	21,48000	=	5,37000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,250	/R x	25,78000	=	6,44500	
					Subtotal:			11,81500	11,81500
Materials									
	BD514EY0	u	Bonera de goma termoplàstica, de 110 mm de diàmetre	1,000	x	15,37000	=	15,37000	
	BD51Z002	u	Cistella filtrant per colocar en bonera de goma termoplàstica, de 110 mm de diàmetre	1,000	x	63,52000	=	63,52000	
					Subtotal:			78,89000	78,89000
						COST DIRECTE			90,70500
						DESPESES INDIRECTES	0,50 %		0,45353
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**91,15853**

P-6	**ED5HZ009**	m	Desmuntatge de reixa perimetral de la canal existent de formigó polímer fixada amb tornilleria, incoosa neteja i aplec de material i transport manual a magatzem provisional, i posterior muntatge a obra inclosa p.p de tornilleria nova.	**Rend.:**	**1,000**			**5,83**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	21,48000	=	2,14800	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,100	/R x	25,78000	=	2,57800	
					Subtotal:			4,72600	4,72600
Materials									
	B4Z7Z009	u	Cargol d'acer d'alta resistència A500HW de M10-12, 40-60 m de llargària, 780 N/mm2 de límit elàstic, per a ancoratge de reixa	2,000	x	0,50000	=	1,00000	
					Subtotal:			1,00000	1,00000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07089
						COST DIRECTE			5,79689
						DESPESES INDIRECTES	0,50 %		0,02898
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,82587**

P-7	**ED7FR114**	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix, llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub	**Rend.:**	**1,000**			**44,48**	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,190	/R x	25,78000	=	4,89820	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	25,78000	=	3,86700	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	23,01000	=	3,45150	
	A0140000	h	Manobre	0,380	/R x	21,48000	=	8,16240	
					Subtotal:			20,37910	20,37910
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0422	/R x	58,73000	=	2,47841	
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,100	/R x	5,56000	=	0,55600	
					Subtotal:			3,03441	3,03441
Materials									
	BD7FR110	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	1,200	x	3,09000	=	3,70800	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,0945	x	61,04000	=	5,76828	
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,546	x	16,71000	=	9,12366	
	BDY3B700	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	1,000	x	0,08000	=	0,08000	
	BDW3B700	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	0,330	x	5,65000	=	1,86450	
					Subtotal:			20,54444	20,54444
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,30569
				COST DIRECTE					44,26364
				DESPESES INDIRECTES		0,50	%		0,22132
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**44,48495**

P-8	**EDEAZ002**	u	Subministre i col·locació de desarenador de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 1000 l de volum amb, 2 tuberies d'entrada de 125 mm de diàmetre i una tuberia de sortida de 300mm de diàmetre en arqueta existent. Inclou tots els materials, treballs i ma d'obra necessaris per deixar la partida completament instalada dins de l'arqueta existent.	**Rend.: 1,000**	**995,55**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,000	/R x	23,01000	=	69,03000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	26,65000	=	79,95000	
					Subtotal:			148,98000	148,98000
Materials									
	BDEAZ006	u	Desarenador de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 1000 l de volum amb, 2 tuberies d'entrada de 125 mm de diàmetre i una tuberia de sortida de 300mm de diàmetre.	1,000	x	632,00000	=	632,00000	
					Subtotal:			632,00000	632,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Partides d'obra									
	KD7K587S	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret massissa segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 125 mm, penjat al sostre	2,000	x	43,14469	=	86,28938	
	KD7KZ87S	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret massissa segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 125 mm, penjat al sostre	1,000	x	118,11569	=	118,11569	
						Subtotal:		204,40507	204,40507
			DESPESES AUXILIARS			3,50	%		5,21430
			COST DIRECTE						990,59937
			DESPESES INDIRECTES			0,50	%		4,95300
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**995,55237**

P-9 **EDEAZ003** u Subministre i col·locació de desarenador de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 1000 l de volum amb, 1 tuberia d'entrada de 125 mm de diàmetre i una tuberia de sortida de 125mm de diàmetre en arqueta existent. Inclou tots els materials, treballs i ma d'obra necessaris per deixar la partida completament instalada dins de l'arqueta existent. **Rend.: 1,000** **819,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,000	/R x	23,01000	=	69,03000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	26,65000	=	79,95000	
						Subtotal:		148,98000	148,98000
Materials									
	BDEAZ007	u	Desarenador de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 1000 l de volum amb, 1 tuberia d'entrada de 125 mm de diàmetre i una tuberia de sortida de 125mm de diàmetre.	1,000	x	574,55000	=	574,55000	
						Subtotal:		574,55000	574,55000
Partides d'obra									
	KD7K587S	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret massissa segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 125 mm, penjat al sostre	2,000	x	43,14469	=	86,28938	
						Subtotal:		86,28938	86,28938
			DESPESES AUXILIARS			3,50	%		5,21430
			COST DIRECTE						815,03368
			DESPESES INDIRECTES			0,50	%		4,07517
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**819,10885**

P-10 **F21J3123** m2 Repicat de 4 cm de gruix mitjà per a la regularització de superfícies de formigó en paraments horitzontals amb compressor i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **7,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,100	/R x	22,74000	=	2,27400	
					Subtotal:			2,27400	2,27400
Maquinària									
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,050	/R x	17,83000	=	0,89150	
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,036	/R x	106,66000	=	3,83976	
					Subtotal:			4,73126	4,73126
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,03411
				COST DIRECTE					7,03937
				DESPESES INDIRECTES		0,50	%		0,03520
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,07457**

P-11 **F21QA98Y** u Retirada de porteria de futbol, càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor per a posterior reutilització. **Rend.: 1,000** **58,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	22,74000	=	22,74000	
					Subtotal:			22,74000	22,74000
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,500	/R x	52,33000	=	26,16500	
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,500	/R x	17,83000	=	8,91500	
					Subtotal:			35,08000	35,08000
				DESPESES AUXILIARS		2,00	%		0,45480
				COST DIRECTE					58,27480
				DESPESES INDIRECTES		0,50	%		0,29137
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**58,56617**

P-12 **F21QBB0Z** u Retirada de banqueta existent a base de material ceràmic i coberta lleugera, càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **101,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,700	/R x	26,65000	=	18,65500	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,400	/R x	22,74000	=	31,83600	
					Subtotal:			50,49100	50,49100
Maquinària									
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,700	/R x	17,83000	=	12,48100	
	C1503000	h	Camió grua	0,700	/R x	52,33000	=	36,63100	
					Subtotal:			49,11200	49,11200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,00 %		1,00982
COST DIRECTE			100,61282
DESPESES INDIRECTES	0,50 %		0,50306
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**101,11588**

P-13 **F9365M51** m3 Base de formigó HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat **Rend.: 1,000** **101,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,160	/R x	25,78000	=	4,12480	
	A0140000	h	Manobre	0,480	/R x	21,48000	=	10,31040	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,160	/R x	22,74000	=	3,63840	
			Subtotal:					18,07360	18,07360
Maquinària									
	C1505120	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,160	/R x	28,75000	=	4,60000	
	C2005000	h	Regle vibratori	0,160	/R x	5,07000	=	0,81120	
			Subtotal:					5,41120	5,41120
Materials									
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050	x	73,45000	=	77,12250	
			Subtotal:					77,12250	77,12250

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,27110
COST DIRECTE		100,87840
DESPESES INDIRECTES	0,50 %	0,50439
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**101,38280**

P-14 **F96511CD** m Vorada recta de peces de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A1 de 20x14 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa), segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter **Rend.: 1,000** **29,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,230	/R x	25,78000	=	5,92940	
	A0140000	h	Manobre	0,480	/R x	21,48000	=	10,31040	
			Subtotal:					16,23980	16,23980
Materials									
	B96511C0	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A1 de 20x14 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a	1,050	x	5,95000	=	6,24750	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra					
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x	39,74000	= 0,08345	
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,0935	x	71,80000	= 6,71330	
					Subtotal:		13,04425	13,04425
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,24360
				COST DIRECTE				29,52765
				DESPESES INDIRECTES		0,50 %		0,14764
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**29,67529**

P-15	**F9P9Z001**	m2	Subministre i instal·lació de base elàstica prefabricada en llosetes intercanviables en forma de puzle procedents de plàstics reciclats de joguines i sense emissions tòxiques de cap tipus Mides de les peces 2,25 x 0,90m o mida similar ruix mínim 20mm. Pes mínim/m2 3.000grs. Tassa d'infiltració de l'aigua 72.000 mm/hora. 25 anys garantia del fabricant. Producte testat amb assaig lisport mínim 60.000 cicles Producte amb certificació de laboratori homologat UNE EN 15330-1:2014 i NFP 90-112. Sense utilitzar aditivus per unic la capa d'escuma de polietilé i sl copos o troços d'escumes redundants emprades en una sola fulla.	**Rend.: 1,000**	**6,91**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,030	/R x	25,78000	=	0,77340	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,030	/R x	23,01000	=	0,69030	
					Subtotal:			1,46370	1,46370
Materials									
	B0905000	kg	Adhesiu de poliuretà Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,040	x	7,15000	=	0,28600	
	B9P9Z111	m2	Subministre i instal·lació de base elàstica autodrenant prefabricada en llosetes intercanviables en forma de puzle procedents de plàstics reciclats i sense emissions tòxiques de cap tipus, amb capa geotextil superior. Mides de les peces 2,25 x 0,90m o mida similar ruix mínim 20mm. Pes mínim/m2 3.000grs. Tassa d'infiltració de l'aigua 72.000 mm/hora. 25 anys garantia del fabricant. Producte testat amb	1,020	x	5,00000	=	5,10000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			assaig lisport mínim 60.000 cicles Producte amb certificació de laboratori homologat EN 15330-1 i NFP 90-112. Sense utilitzar aditius per unir la capa d'escuma de polietilé i els components o troços d'escumes redundants emprades en una sola fulla.				
				Subtotal:		5,38600	5,38600
				DESPESES AUXILIARS	2,00 %		0,02927
				COST DIRECTE			6,87897
				DESPESES INDIRECTES	0,50 %		0,03439
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,91337**
P-16	**F9PGZ002**	m2	Subministre i instal·lació de gespa artificial combinada(solució final 60 mm alçada) dissenyat especialment per a la pràctica del futbol i la reducció del desplaçament i del efecte d'esquitxada o ´´splash´´ del material granulat gràcies al combinació de fibres monofilament i fibril·lades a diferents puntades de polietilè d'alta densitat. La gespa ha de ser produïda en empresa que disposi de certificació ISO 9000 i ISO 140000. La configuració de la gespa serà la següent: Fibra amb tractament anti UVA resistent a la calor i al gel, llastrada amb aprox. 32 kg/m2 de sorra de sílice arrodonida, neta i seca, de granulometria 0,3-0,8 mm i minim de 7 kg/m2 de granulat sintètic 100% provinent de plàstic reciclat de fil de gespa artificial recuperada innocu amb certificat EN 71-3:2014-10 Safety of toys de granulometria 2-2,5 mm. Fil de polietilè teixit sobre un backing amb pes mínim de 1.250 gr/m2 especialment reforçat 100% polipropilè. Servit en rulls de mínim 4 m d'amplada. Col·locació mitjançant encolat de juntes dels rulls amb adhesiu de poliuretà bicomponent (PU). A sobre de una banda geotèxtil impermeable de 30 cm d'ample. Fibra d'unió encolada que portarà tractament anti UVA resistent a la calor i al gel .La gespa artificial es subministrarà en rotllos de 4 metres d'ample per l'amplada del camp de llarg, Marcatge de línies de Futbol 11 en color blanc de 10 cm. D'amplada i pel futbol 7 en color groc o blau, amb el mateix material que la gespa verda en 8 cm d'ample, 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 FIFA QUALITY, FIFA QUALITY PRO, WR22, NFP 90 -112 i EN 15330-1.Gespa artificial i base elàstica prefabricada amb certificat de reciclabilitat de tots els seus components del CSIC (Consejo Superior de Investigaciones Cientificas) 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	**Rend.:**	**1,000**		**29,38**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

reciclats provinents de gespa artificial recuperada de camps desmuntats. Inclou verificació segons norma assaig UNE-EN 15330-1:2014 propietats biomecàniques del camp acabat. El conjunt de gespa i base elàstica haurà de ser compatible i homologada pel fabricant i complir en conjunt amb la UNE-EN 15330-1:2014.

En qualsevol cas i seguint les recomanacions de la R.F.E.F., els camps hauran de complir amb allò exigit a la norma UNE-EN 15330-1, a l'apartat específic per a futbol, així com les especificacions pròpies del reglament de joc (Art. 265.1).

Aquests paràmetres mínimns s'hauran de certificar segons resultat de la prova als assajos de laboratori requerits. Sistema de gespa artificial homologat amb certificat FIFA QUALITY- FIFA QUALITY PRO, NFP 90 -112 i EN 15330-1. , Greenguard & Greenguard Gold

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.

La gespa muntada en el conjunt de la solució constructiva flexible amb base elàstica ha de ser capaç de superar els assajos que es defineixen i amb els intervals de resultats que la DF estimi més favorables globalment.

Determinació de la resistència al lliscament d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 13036-4
Determinació de l'absorció d'impactes d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 14808
Determinació de la deformació vertical d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 14809
Determinació del comportament vertical d'una pilota o baló sobre un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 12235
Determinació de la regularitat superficial d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 13036-7
Determinació del rebot angular d'una pilota de tennis sobre un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 13865
Determinació del comportament al rodament del baló sobre un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 12234
Determinació de la resistència rotacional d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 15301-1
Determinació de la infiltració d'aigua d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

12616
Determinació de l'alçària de caiguda crítica d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 1177

La desviació dels valors obtinguts en els assaigs de laboratori de les mostres respecte al que s'indica a la fitxa tècnica del producte no ha de superar el spercentatges següents:
Propietat
Norma Desviació (%)
a) Pes de la moqueta per unitat d'àrea UNE 40293 10
b) Pes de fil per unitat d'àrea UNE 40243 10
c) Longitud del fil sobre el geotèxtil o ´´backing´´ UNE 40257 5
d) Nombre de puntades per unitat d'àrea UNE 40258 10
e) Granulometria de la sorra EN 933 10
f) Granulometria del material eslàstic de farcit EN 933 10

A més el laboratori verificarà que:
g) La sorra de farcit és de cantells arrodonits
h) El percentatge dels fins del material elèstic del farcit (Ø<0,5mm) és inferior al 5%
Si elmaterial de farcit conté material reciclat, es verificarà que:
i) El pes de partícules de metall és inferior al 0,01%
j) El pes de reste tèxtils és inferior a l'1%

Part de la sorra de sílice(aprox 18 kg/m2) procedira de reciclatge de la propia obra del reciclatge total de cautxu, arena i gespa definits en l'apartat de desmuntatges i enderrocs. Per tant, l'aportació de material nou de sorra de silice es de 14 kg/m2. Estarà previament rentada en una planta especialitzada en una instal·lació tancada, d'acord les especifiacions de desmuntatge de la gespa.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,050	/R x	23,01000	=	1,15050	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,050	/R x	25,78000	=	1,28900	
					Subtotal:			2,43950	2,43950
Materials									
	B9RZ3000	m	Cinta termoadhesiva Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,500	x	1,52000	=	0,76000	
	B0905000	kg	Adhesiu de poliuretà Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	0,100	x	7,15000	=	0,71500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra					
	B031Z001	t	Sorra de sílice de 0,3 a 0, 8 mm rentada.	0,032	x	186,25000	=	5,96000
	B031Z002	t	granulat sintètic 100% provinent de plàstic reciclat de fil de gespa artififal recuparada innocu amb certificat EN 71-3:2014-10 Safety of toys de granulometria 2-2,5 mm	0,007	x	500,00000	=	3,50000
	B9PGZ002	m2	Gespa artificial combinada (sol·lucíó final 60 mm alçada) dissenyat especialment per a la pràctica del futbol i la reducció del desplaçament i del efecte d'esquitxada o ´´splash´´ del material granula gràcies al combinació de fibres monofilament i fibril·lades a diferents puntades de polietilè d'alta densitat. La gespa ha de ser produïda en empresa que disposi de certificació ISO 9000 i ISO 140000. La gespa haurà de complir am b la norma UNE.EN15330.1/2014. La configuració de la gespa serà la següent: Fibra amb tractament anti UVA resistent a la calor i al gel, llastrada amb aprox. 32 kg/m2 de sorra de sílice arrodonida, neta i seca, de granulometria 0,3-0,8 mm i minim de 7 kg/m2 de granulat sintètic 100% provinent de plàstic reciclat de fil de gespa artificial recuperada innocu amb certificat EN 71-3:2014-10 Safety of toys de granulometria 2-2,5 mm. Fil de polietilè teixit sobre un backing amb pes mínim de 1.250 gr/m2 especialment reforçat 100% polipropilè. Servit en rulls de mínim 4 m d'amplada. Col·locació mitjançant encolat de juntes dels rulls amb adhesiu de poliuretà bicomponent (PU). A sobre de una banda geotèxtil impermeable de 30 cm d'ample. Fibra d'unió encolada que portarà tractament anti UVA resistent a la calor i al gel .La gespa artificial es subministrarà en rotllos de 4 metres d'ample per l'amplada del camp de llarg, Marcatge de línies de Futbol 11 en color blanc de 10 cm. D'amplada i pel futbol 7 en color groc o blau, amb el mateix material que la gespa verda en 8 cm d'ample, 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 FIFA QUALITY, FIFA QUALITY PRO, WR22, NFP 90 -112 i EN 15330-1.Gespa artificial i base elàstica prefabricada 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 UNE-EN 15330-1:2014 propietats biomecàniques del camp acabat. El conjunt de gespa i base elàstica haurà de ser compatible i homologada pel fabricant i complir en conjunt amb la UNE-EN	1,020	x	15,50000	=	15,81000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

15330-1:2014.

En qualsevol cas i seguint les recomanacions de la R.F.E.F., els camps hauran de complir amb allò exigit a la norma UNE-EN 15330-1, a l'apartat específic per a futbol, així com les especificacions pròpies del reglament de joc (Art. 265.1).

Aquests paràmetres mínimns s'hauran de certificar segons resultat de la prova als assajos de laboratori requerits. Sistema de gespa artificial homologat amb certificat FIFA QUALITY- FIFA QUALITY PRO, NFP 90 -112 i EN 15330-1. , Greenguard & Greenguard Gold

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.

La gespa muntada en el conjunt de la solució constructiva flexible amb base elàstica ha de ser capaç de superar els assajos que es defineixen i amb els intervals de resultats que la DF estimi més favorables globalment.

Determinació de la resistència al lliscament d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 13036-4
Determinació de l'absorció d'impactes d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 14808
Determinació de la deformació vertical d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 14809
Determinació del comportament vertical d'una pilota o baló sobre un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 12235
Determinació de la regularitat superficial d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 13036-7
Determinació del rebot angular d'una pilota de tennis sobre un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 13865
Determinació del comportament al rodament del baló sobre un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 12234
Determinació de la resistència rotacional d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 15301-1
Determinació de la infiltració d'aigua d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 12616
Determinació de l'alçària de caiguda crítica d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 1177

La desviació dels valors obtinguts en els assaigs de laboratori de les mostres respecte al que s'indica a la

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

fitxa tècnica del producte no ha de superar el spercentatges següents:
Propietat
Norma Desviació (%)
a) Pes de la moqueta per unitat d'àrea
UNE 40293 10
b) Pes de fil per unitat d'àrea
UNE 40243 10
c) Longitud del fil sobre el geotèxtil o ´´backing´´
UNE 40257 5
d) Nombre de puntades per unitat d'àrea
UNE 40258 10
e) Granulometria de la sorra EN
933 10
f) Granulometria del material eslàstic de farcit EN
933 10

A més el laboratori verificarà que:
g) La sorra de farcit és de cantells arrodonits
h) El percentatge dels fins del material elèstic del farcit (Ø<0,5mm) és inferior al 5%
Si elmaterial de farcit conté material reciclat, es verificarà que:
i) El pes de partícules de metall és inferior al 0,01%
j) El pes de reste tèxtils és inferior a l'1%

Part de la sorra de sílice(aprox 18 kg/m2) procedira de reciclatge de la propia obra del reciclatge total de cautxu, arena i gespa definits en l'apartat de desmuntatges i enderrocs. Per tant, l'aportació de material nou de sorra de silice es de 14 kg/m2. Estarà previament rentada en una planta especialitzada en una instal·lació tancada, d'acord les especifiacions de desmuntatge de la gespa.

Subtotal:			26,74500	26,74500
DESPESES AUXILIARS	2,00	%		0,04879
COST DIRECTE				29,23329
DESPESES INDIRECTES	0,50	%		0,14617
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**29,37946**

P-17 **FB121AAZ** m Barana d'estructura metàl.lica formada per passamans de tub 60.60.3, suports de 1,00m d'alçada de tub 60.60.3 cada 1,50m, amb tractament galvanitzat. Inclou encastament en paviment amb dau de formigó o mecànicament amb tac d'acer, volandera i femella. **Rend.: 1,000** **149,66** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,100	/R x	21,83000	=	2,18300	
	A0140000	h	Manobre	2,052	/R x	21,48000	=	44,07696	
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,100	/R x	24,89000	=	2,48900	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	25,78000	=	2,57800	
			Subtotal:					51,32696	51,32696

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BB14C320	m	Passamà de perfil d'acer de 30 a 50 mm de diàmetre, i suports de perfil d'acer de 15 mm de diàmetre cada 2 m	1,500	x	10,30000	=	15,45000	
	BB121AA0	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 100 cm d'alçària	1,000	x	73,16000	=	73,16000	
	B065710B	m3	Formigó HA-25/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,080	x	85,57000	=	6,84560	
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	0,500	x	0,99000	=	0,49500	
	B0710180	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,010	x	35,08000	=	0,35080	
						Subtotal:		96,30140	96,30140
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		1,28317
				COST DIRECTE					148,91153
				DESPESES INDIRECTES		0,50	%		0,74456
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**149,65609**

P-18 **FB12Z009** m Barana de passamà metál·lic amb tractament galvantizat a colocar als laterals de la reixeta de neteja de botes dels accesos al camp. Inclou encastament en paviment amb tac d'acer, volandera i femella. Tot segons UNE-CEN/TR 17519:2021 IN **Rend.: 1,000** **86,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,100	/R x	24,89000	=	2,48900	
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,100	/R x	21,83000	=	2,18300	
	A0140000	h	Manobre	2,052	/R x	21,48000	=	44,07696	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	25,78000	=	2,57800	
						Subtotal:		51,32696	51,32696
Materials									
	B0710180	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,010	x	35,08000	=	0,35080	
	B065710B	m3	Formigó HA-25/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,080	x	85,57000	=	6,84560	
	BB14C320	m	Passamà de perfil d'acer de 30 a 50 mm de diàmetre, i suports de perfil d'acer de 15 mm de diàmetre cada 2 m	2,500	x	10,30000	=	25,75000	
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	0,500	x	0,99000	=	0,49500	
						Subtotal:		33,44140	33,44140

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		1,28317
COST DIRECTE			86,05153
DESPESES INDIRECTES	0,50 %		0,43026
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**86,48179**

P-19 **FB12Z025** m Sòcol d'alçada 22 cm de tauler fenòlic per proteccio de granulat no biodegradable fixat als tubulars amb grapes especials. **Rend.: 1,000** **23,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,100	/R x	21,83000	=	2,18300	
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,100	/R x	24,89000	=	2,48900	
			Subtotal:					4,67200	4,67200
Materials									
	B0D74100	m2	Tauler elaborat amb contraplacat fenòlic, de 22 mm de gruix, per a 1 ús	1,050	x	17,43000	=	18,30150	
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	0,250	x	0,99000	=	0,24750	
			Subtotal:					18,54900	18,54900

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,11680
COST DIRECTE		23,33780
DESPESES INDIRECTES	0,50 %	0,11669
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,45449**

P-20 **FB12ZAAZ** m Porta batent per a barana d'estructura metàl.lica formada per passamans de tub 60.60.3, suports de 1,00m d'alçada de tub 60.60.3 cada 1,50m, amb tractament galvanitzat. Inclou muntants encastats en paviment amb dau de formigó o mecànicament amb tac d'acer, volandera i femella, frontises i ferramenta necessària. **Rend.: 1,000** **196,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	2,052	/R x	21,48000	=	44,07696	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	25,78000	=	2,57800	
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,250	/R x	21,83000	=	5,45750	
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,200	/R x	24,89000	=	4,97800	
			Subtotal:					57,09046	57,09046
Materials									
	BB14C320	m	Passamà de perfil d'acer de 30 a 50 mm de diàmetre, i suports de perfil d'acer de 15 mm de diàmetre cada 2 m	1,500	x	10,30000	=	15,45000	
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	0,500	x	0,99000	=	0,49500	
	B065710B	m3	Formigó HA-25/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,080	x	85,57000	=	6,84560	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BB121AA0	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 100 cm d'alçària	1,000	x	73,16000	=	73,16000	
	B0710180	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,010	x	35,08000	=	0,35080	
	BAZGZ170	u	Ferramenta per a porta d'exterior de barana galvanitzada, preu mitjà, amb una fulla batent	1,000	x	41,04000	=	41,04000	
						Subtotal:		137,34140	137,34140
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		1,42726
				COST DIRECTE					195,85912
				DESPESES INDIRECTES		0,50	%		0,97930
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**196,83842**

P-21 **FJS2601Z** u Canó de reg emergent, amb radi de coberture 30 a 50m, amb co de plàstic, amb connexió de diàmetre 2´´, sense vàlvula antidrenatge, connectat amb unió articulada a la canonada, i regulat **Rend.: 1,000** **1.183,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,200	/R x	23,01000	=	27,61200	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,200	/R x	26,65000	=	31,98000	
						Subtotal:		59,59200	59,59200
Materials									
	BJSW1150	u	Connexió per a difusor o aspersor amb unió articulada de 2"	1,000	x	16,97000	=	16,97000	
	BJS2Z001	u	Aspersor emergent de ST-1600B, ràdi de 32,5 a 50,3 m, arc ajustable de 40 a 360º, interval de pressions de 4-8,0 bars, cabals de 21,8 a 74,2 m3/h, rosca femella BSP-DIN de 2´´, emergència 13 cm, alçada total 57 cm, tapa de cautxú de 30 cm de diàmetre, velocitat de rotació ajustable, 6 broquets disponibles, dissenyat per a reg de gespa artificial, ref. ST-1600B de la sèrie Sistema ST de HUNTER o similar	1,000	x	1.100,00000	=	1.100,00000	
						Subtotal:		1.116,97000	1.116,97000
				DESPESES AUXILIARS		2,00	%		1,19184
				COST DIRECTE					1.177,75384
				DESPESES INDIRECTES		0,50	%		5,88877
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.183,64261**

P-22 **FJS2Z009** u Desmuntatge de cano de rec existent metal·lic, inclos desmuntatge d'accessoris i elements diversos en l'interior de l'arqueta, inclosa p.p de col·locacio de taps protectors, aplec de material i transport manual a magatzem. **Rend.: 1,000** **77,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,800	/R x	26,65000	=	21,32000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,800	/R x	23,01000	=	18,40800	
					Subtotal:			39,72800	39,72800
Materials									
	BFWB1E42	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 10 bar de pressió nominal, per a soldar	1,000	x	37,04000	=	37,04000	
					Subtotal:			37,04000	37,04000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,59592
				COST DIRECTE					77,36392
				DESPESES INDIRECTES		0,50	%		0,38682
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**77,75074**

P-23 **FQ12Z001** u Subministre i col.locació de pals de 6m d'alçada per a xarxa de protecció. Pal de subjecció al fons de futbol a base de tub d'acer de diàmetre 100mm i 3mm de gruix i 6 m d'alçada i separació màxima entre pals de 5m, revestits amb pintura de color blanc. Inclou realització de sabata de formigó per ancoratge. Xarxa fixe de protecció per zones situades darrera les porteries, nilo amb trama de 100x100mm i cordó de 3,5mm, subjectada i tensada als pals per formar barrera atura-pilotes. **Rend.: 1,000** **183,96** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	21,48000	=	21,48000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,000	/R x	25,78000	=	25,78000	
					Subtotal:			47,26000	47,26000
Materials									
	B0AB1112	u	Tensor obert d'acer galvanitzat amb baga i forqueta de diàmetre 1/4´´	2,000	x	0,99000	=	1,98000	
	B0ACU100	m	Cable d'acer inoxidable de 2,5 mm de diàmetre	5,000	x	0,35000	=	1,75000	
	B065710B	m3	Formigó HA-25/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050	x	85,57000	=	89,84850	
	B44Z2A25	kg	Acer S235JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols en formacio de pal per a la subjecció de xarxes de protecció de fons, normalment col·locades en camps de futbol. Arriba a una alçada sobre el terra de 6 metres, i els pals s'han de distribuir a un màxim de 5 metres entre eixos. El pal està fabricat en tub d'acer de 100 mm de diàmetre i 3 mm de gruix i se subministra galvanitzat per ambient C4H o el seu equivalent amb pintura. Entre els pals es col·loquen tres cables metàl·lics (un a la part superior, un altre a la part inferior i un altre a mitja alçada) per tensar la xarxa (no inclosa), que va	15,000	x	2,38000	=	35,70000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			subjecta als cables mitjançant grapes metàl·liques.						
	D060P021	m3	Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,060	x	92,63564	=	5,55814	
						Subtotal:		134,83664	134,83664
						DESPESES AUXILIARS	2,00 %		0,94520
						COST DIRECTE			183,04184
						DESPESES INDIRECTES	0,50 %		0,91521
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**183,95705**

P-24 **FQ12Z002** m2 Subministre i col·locació de Xarxa fixe de protecció de fons per zones situades darrera les porteries i laterals , de polipropilé amb trama de 100x100mm i cordó de 3,5mm, subjectada i tensada als pals per formar barrera atura-pilotes fins i tot cables per tensat, mosquetons i petit material, completament col·locada **Rend.: 1,000** **5,74** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,050	/R x	26,65000	=	1,33250	
						Subtotal:		1,33250	1,33250
Materials									
	B0ACU100	m	Cable d'acer inoxidable de 2,5 mm de diàmetre	1,000	x	0,35000	=	0,35000	
	B6A3A350	m2	Xarxa de fil niló de 3 mm de diàmetre i pas de malla de 50 mm, amb corda perimetral de 12 mm de diàmetre	1,000	x	3,95000	=	3,95000	
	B0AB1112	u	Tensor obert d'acer galvanitzat amb baga i forqueta de diàmetre 1/4´´	0,050	x	0,99000	=	0,04950	
						Subtotal:		4,34950	4,34950
						DESPESES AUXILIARS	2,00 %		0,02665
						COST DIRECTE			5,70865
						DESPESES INDIRECTES	0,50 %		0,02854
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,73719**

P-25 **FQ12Z003** u Subministre i col.locació de joc de quatre banderins de corner abatibles per camp de futbol 11, amb excavació de dau de formigó 20x20x30cm, inclosa formació de dau. **Rend.: 1,000** **378,63** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	21,48000	=	4,29600	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,200	/R x	25,78000	=	5,15600	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	25,78000	=	1,03120	
						Subtotal:		10,48320	10,48320

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B065710B	m3	Formigó HA-25/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,100	x	85,57000	= 8,55700	
	BQZZU010	u	Banderins de corner abatibles per camp de futbol 11, amb excavació de dau de formigó 20x20x30cm.	1,000	x	357,50000	= 357,50000	
					Subtotal:		366,05700	366,05700
				DESPESES AUXILIARS		2,00 %		0,20966
				COST DIRECTE				376,74986
				DESPESES INDIRECTES		0,50 %		1,88375
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**378,63361**

P-26 **FQ12Z009** u Muntatge de banqueta reglamentària existent magatzemada a obra, inclosa p.p de petits materials i accesoris **Rend.: 1,000** **50,87** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1,050	/R x	21,48000	= 22,55400	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,050	/R x	25,78000	= 27,06900	
					Subtotal:		49,62300	49,62300
				DESPESES AUXILIARS		2,00 %		0,99246
				COST DIRECTE				50,61546
				DESPESES INDIRECTES		0,50 %		0,25308
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**50,86854**

P-27 **J060BC0P** u Extracció amb sonda rotativa de 100 mm de diàmetre i 250 mm de llargària, tall, recapçament i assaig a compressió d'una proveta testimoni de formigó endurit, segons la norma UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12504-1 **Rend.: 1,000** **220,64** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BV21BC0P	u	Extracció amb sonda rotativa de 100 mm de diàmetre i 250 mm de llargària, tall, recapçament i assaig a compressió d'una proveta testimoni de formigó endurit, segons la norma UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12504-1	1,000	x	219,54000	= 219,54000	
					Subtotal:		219,54000	219,54000
				COST DIRECTE				219,54000
				DESPESES INDIRECTES		0,50 %		1,09770
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**220,63770**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-28	**J5V1Z001**	u	Prova d'estanquitat de coberta inclinada mitjançant reg per aspersió pròpia dels canons de rec fins a detectar possibles concentracions d'aiga estancada. Assaig in situ per part de laboratori acreditat per ENAC.	**Rend.:**	**1,000**	**676,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BVA51580	u	Prova d'estanquitat de coberta inclinada mitjançant reg per aspersió	1,000	x	673,52000	=	673,52000	
					Subtotal:			673,52000	673,52000
				COST DIRECTE					673,52000
				DESPESES INDIRECTES		0,50	%		3,36760
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**676,88760**

P-29	**J9VTC102**	u	Determinació de la resistència al lliscament d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 13036-4. Assaig in situ per part de laboratori acreditat per ENAC.	**Rend.:**	**1,000**			**1.223,94**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BVA9C102	u	Determinació de la resistència al lliscament d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 13036-4	1,000	x	1.217,85000	=	1.217,85000	
					Subtotal:			1.217,85000	1.217,85000
				COST DIRECTE					1.217,85000
				DESPESES INDIRECTES		0,50	%		6,08925
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.223,93925**

P-30	**J9VTC203**	u	Determinació de l'absorció d'impactes d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 14808	**Rend.:**	**1,000**			**1.223,94**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BVA9C203	u	Determinació de l'absorció d'impactes d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 14808	1,000	x	1.217,85000	=	1.217,85000	
					Subtotal:			1.217,85000	1.217,85000
				COST DIRECTE					1.217,85000
				DESPESES INDIRECTES		0,50	%		6,08925
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.223,93925**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-31	**J9VTC304**	u	Determinació de la deformació vertical d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 14809. Assaig in situ per part de laboratori acreditat per ENAC.	**Rend.:**	**1,000**	**1.792,63**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BVA9C304	u	Determinació de la deformació vertical d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 14809	1,000	x	1.783,71000	=	1.783,71000	
					Subtotal:			1.783,71000	1.783,71000
							COST DIRECTE		1.783,71000
						0,50 %	DESPESES INDIRECTES		8,91855
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.792,62855**

P-32	**J9VTC405**	u	Determinació del comportament vertical d'una pilota o baló sobre un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 12235. Assaig in situ per part de laboratori acreditat per ENAC.	**Rend.:**	**1,000**	**1.050,85**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BVA9C405	u	Determinació del comportament vertical d'una pilota o baló sobre un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 12235	1,000	x	1.045,62000	=	1.045,62000	
					Subtotal:			1.045,62000	1.045,62000
							COST DIRECTE		1.045,62000
						0,50 %	DESPESES INDIRECTES		5,22810
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.050,84810**

P-33	**J9VTC607**	u	Determinació de la regularitat superficial d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 13036-7. Assaig in situ per part de laboratori acreditat per ENAC.	**Rend.:**	**1,000**	**1.607,19**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BVA9C607	u	Determinació de la regularitat superficial d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 13036-7	1,000	x	1.599,19000	=	1.599,19000	
					Subtotal:			1.599,19000	1.599,19000
							COST DIRECTE		1.599,19000
						0,50 %	DESPESES INDIRECTES		7,99595
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.607,18595**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-34	**J9VTC809**	u	Determinació del comportament al rodament del baló sobre un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 12234. Assaig in situ per part de laboratori acreditat per ENAC.	**Rend.:**	**1,000**	**1.050,85**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BVA9C809	u	Determinació del comportament al rodament del baló sobre un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 12234	1,000	x	1.045,62000	=	1.045,62000	
					Subtotal:			1.045,62000	1.045,62000
							COST DIRECTE		1.045,62000
						0,50 %	DESPESES INDIRECTES		5,22810
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.050,84810**

P-35	**J9VTC90A**	u	Determinació de la resistència rotacional d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 15301-1. Assaig in situ per part de laboratori acreditat per ENAC.	**Rend.:**	**1,000**		**976,67**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BVA9C90A	u	Determinació de la resistència rotacional d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 15301-1	1,000	x	971,81000	=	971,81000	
					Subtotal:			971,81000	971,81000
							COST DIRECTE		971,81000
						0,50 %	DESPESES INDIRECTES		4,85905
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**976,66905**

P-36	**J9VTCA0B**	u	Determinació de la infiltració d'aigua d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 12616. Assaig de laboratori per part de laboratori acreditat per ENAC.	**Rend.:**	**1,000**		**976,67**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BVA9CA0B	u	Determinació de la infiltració d'aigua d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 12616	1,000	x	971,81000	=	971,81000	
					Subtotal:			971,81000	971,81000
							COST DIRECTE		971,81000
						0,50 %	DESPESES INDIRECTES		4,85905
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**976,66905**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-37	**J9VTCA0Z**	u	Jornada tècnic topògraf per replanteig i comprovació de nivells i límits camp de futbol.	**Rend.:**	**1,000**	**768,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A010S000	h	Tècnic inspector acreditat entitat de control	8,000	/R x	93,69000	=	749,52000	
					Subtotal:			749,52000	749,52000
				DESPESES AUXILIARS		2,00	%		14,99040
				COST DIRECTE					764,51040
				DESPESES INDIRECTES		0,50	%		3,82255
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**768,33295**

P-38	**J9VTCB0C**	u	Determinació de l'alçària de caiguda crítica d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 1177. Assaig in situ per part de laboratori acreditat per ENAC.	**Rend.:**	**1,000**	**1.483,55**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BVA9CB0C	u	Determinació de l'alçària de caiguda crítica d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 1177	1,000	x	1.476,17000	=	1.476,17000	
					Subtotal:			1.476,17000	1.476,17000
				COST DIRECTE					1.476,17000
				DESPESES INDIRECTES		0,50	%		7,38085
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.483,55085**

P-39	**JGVD8D01**	u	Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació de connexió a terra, segons exigències del Projecte i del REBT	**Rend.:**	**1,000**	**711,66**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BVAG8D01	u	Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació de connexió a terra, segons exigències del Projecte i del REBT	1,000	x	708,12000	=	708,12000	
					Subtotal:			708,12000	708,12000
				COST DIRECTE					708,12000
				DESPESES INDIRECTES		0,50	%		3,54060
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**711,66060**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-40	**JQVS1101**	u	Determinació de la resistència a càrregues verticals d'una porteria de futbol, segons la norma UNE-EN 748	**Rend.:**	**1,000**	**31,11 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BVAQ1101	u	Determinació de la resistència a càrregues verticals d'una porteria de futbol, segons la norma UNE-EN 748	1,000	x	30,96000	=	30,96000	
					Subtotal:			30,96000	30,96000
					COST DIRECTE				30,96000
					DESPESES INDIRECTES	0,50	%		0,15480
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**31,11480**

P-41	**JQVS1201**	u	Determinació de l'estabilitat davant càrregues horitzontals d'una porteria de futbol, segons la norma UNE-EN 748	**Rend.:**	**1,000**	**31,11**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BVAQ1201	u	Determinació de l'estabilitat davant càrregues horitzontals d'una porteria de futbol, segons la norma UNE-EN 748	1,000	x	30,96000	=	30,96000	
					Subtotal:			30,96000	30,96000
					COST DIRECTE				30,96000
					DESPESES INDIRECTES	0,50	%		0,15480
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**31,11480**

P-42	**JQVS1301**	u	Assaig de resistència de les subjeccions de la xarxa d'una porteria de futbol, segons la norma UNE-EN 748	**Rend.:**	**1,000**	**31,11**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BVAQ1301	u	Assaig de resistència de les subjeccions de la xarxa d'una porteria de futbol, segons la norma UNE-EN 748	1,000	x	30,96000	=	30,96000	
					Subtotal:			30,96000	30,96000
					COST DIRECTE				30,96000
					DESPESES INDIRECTES	0,50	%		0,15480
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**31,11480**

P-43	**JQVSZ005**	u	Examen visual i presa de mides dels dispositius d'equipaments de futbol, segons la norma UNE-EN 1509	**Rend.:**	**1,000**	**31,11**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BVAQZ006	u	Examen visual i presa de mides dels dispositius d'equipaments de futbol, segons la norma UNE-EN 1509	1,000	x	30,96000	=	30,96000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:	30,96000		30,96000
			COST DIRECTE			30,96000
			DESPESES INDIRECTES	0,50	%	0,15480
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**31,11480**

P-44 **K2191305** m Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **4,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,100	/R x	22,74000	=	2,27400	
			Subtotal:					2,27400	2,27400
Maquinària									
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,050	/R x	17,83000	=	0,89150	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024	/R x	58,73000	=	1,40952	
			Subtotal:					2,30102	2,30102
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,03411
			COST DIRECTE						4,60913
			DESPESES INDIRECTES		0,50	%			0,02305
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,63218**

P-45 **K2192311** m3 Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **147,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	4,000	/R x	22,74000	=	90,96000	
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	21,48000	=	8,59200	
			Subtotal:					99,55200	99,55200
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1691	/R x	58,73000	=	9,93124	
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	2,000	/R x	17,83000	=	35,66000	
			Subtotal:					45,59124	45,59124
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			1,49328
			COST DIRECTE						146,63652
			DESPESES INDIRECTES		0,50	%			0,73318
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**147,36970**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-46	K21BZ001	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, inclosa pp. de daus de recolzament amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		11,02 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	21,48000	=	4,29600	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,050	/R x	26,21000	=	1,31050	
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,050	/R x	23,10000	=	1,15500	
					Subtotal:			6,76150	6,76150
Maquinària									
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,050	/R x	7,95000	=	0,39750	
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,050	/R x	73,44000	=	3,67200	
					Subtotal:			4,06950	4,06950
			DESPESES AUXILIARS			2,00	%		0,13523
			COST DIRECTE						10,96623
			DESPESES INDIRECTES			0,50	%		0,05483
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,02106**

P-47	K21BZ002	m2	Desmuntatge de reixat de nylo de fina a 5 m d'alçaria inclosa p.p de posts metal·lics i ancoratges, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització posterior, inclosos treballs per a posterior muntatge.	Rend.: 1,000	7,23 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	21,48000	=	2,14800	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,050	/R x	22,74000	=	1,13700	
					Subtotal:			3,28500	3,28500
Maquinària									
	C200B000	h	Talladora amb disc de carborúndum	0,050	/R x	3,91000	=	0,19550	
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,030	/R x	45,84000	=	1,37520	
	C3E62000	h	Martell percussor d'efecte doble amb motor	0,010	/R x	226,82000	=	2,26820	
					Subtotal:			3,83890	3,83890
			DESPESES AUXILIARS			2,00	%		0,06570
			COST DIRECTE						7,18960
			DESPESES INDIRECTES			0,50	%		0,03595
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,22555**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-48	**K22JZ099**	m2	Desmuntatge de gespa existent amb maquina específica que eleva el rotlle de gespa i permet la formació de rulls de 2m d'amplada i de llarg l'equivalental ample del camp de F-11. Els rotlles es transportaran a una planta especialitzada per separar els elements de reblert, sorra i cautxú i per altra banda la gespa, en una instal·lació tancada per evitar la dispersió de microplàstics. Els reblerts per separat de sílice i SBR per el seu posterior reaprofitament previ estudi de denstitat i volumetria a càrrec laboratori extern homologat conforme es apte. La sorra es rentarà per posterior utilització a la mateixa obra. Els rulls gespa enretirats quedaran acopiats i ben 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.	**Rend.:**	**1,000**	**1,79**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,010	/R x	21,48000	=	0,21480	
			Subtotal:					0,21480	0,21480
Maquinària									
	C150M111	h	Carretó elevador elèctric de 300 kg de càrrega i 150x75 cm de plataforma	0,018	/R x	31,60000	=	0,56880	
	C1RA1100	m3	Subministrament de sac d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	0,010	/R x	54,09000	=	0,54090	
	CR71Z009	h	Tractora amb accessori elevador per recollir gespa en rotlles, de 36 a 45 kW de potència, inclos sistema de classificacio mecànic i cintes transportadores per a separació d'arena i cautxu	0,008	/R x	56,27000	=	0,45016	
			Subtotal:					1,55986	1,55986
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00322
			COST DIRECTE						1,77788
			DESPESES INDIRECTES			0,50	%		0,00889
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,78677**

P-49	**K2R5Z009**	m3	Carrega i transport de residus de gespa en rotlles a instal·lació de transferència i reutilització de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	**Rend.:**	**1,000**	**2,79**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1501900	h	Camió per a transport de 20 t	0,040	/R x	56,75000	=	2,27000	
	C1316100	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t	0,010	/R x	50,83000	=	0,50830	
			Subtotal:					2,77830	2,77830

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		2,77830
DESPESES INDIRECTES	0,50 %	0,01389
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,79219**

P-50 **K2R64267** m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km **Rend.: 1,000** **6,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,007	/R x	106,66000	=	0,74662	
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,131	/R x	45,29000	=	5,93299	
			Subtotal:					6,67961	6,67961

COST DIRECTE		6,67961
DESPESES INDIRECTES	0,50 %	0,03340
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,71301**

P-51 **K2RA7580** m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) **Rend.: 1,000** **18,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA7580	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,170	x	109,03000	=	18,53510	
			Subtotal:					18,53510	18,53510

COST DIRECTE		18,53510
DESPESES INDIRECTES	0,50 %	0,09268
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,62778**

P-52 **K2RA75A1** m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) **Rend.: 1,000** **59,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA75A1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3,	0,430	x	138,25000	=	59,44750	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)				
				Subtotal:		59,44750	59,44750
				COST DIRECTE			59,44750
				DESPESES INDIRECTES	0,50 %		0,29724
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**59,74474**

P-53 **K5ZR1010** m Neteja de canal i desembussament de gàrgoles i baixants **Rend.: 1,000** **4,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	21,48000	=	4,29600	
					Subtotal:			4,29600	4,29600
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,10740
				COST DIRECTE					4,40340
				DESPESES INDIRECTES		0,50 %			0,02202
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4,42542**

KD7K587S m Clavegueró amb tub de polipropilè de paret massissa segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 125 mm, penjat al sostre **Rend.: 1,000** **43,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,350	/R x	23,01000	=	8,05350	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,700	/R x	25,78000	=	18,04600	
					Subtotal:			26,09950	26,09950
Materials									
	BD1Z3000	u	Brida per a tub penjat del sostre	0,750	x	3,52000	=	2,64000	
	BD135870	m	Tub de polipropilè de paret massissa segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 125 mm, amb junt elàstic	1,300	x	6,47000	=	8,41100	
	BDY3E800	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=125 mm	1,000	x	0,26000	=	0,26000	
	BDW3E800	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=125 mm	0,330	x	16,19000	=	5,34270	
					Subtotal:			16,65370	16,65370
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,39149
				COST DIRECTE					43,14469
				DESPESES INDIRECTES		0,50 %			0,21572
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**43,36042**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	KD7KZ87S	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret massissa segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 125 mm, penjat al sostre	**Rend.:**	**1,000**	**118,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,700	/R x	25,78000	=	18,04600	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,350	/R x	23,01000	=	8,05350	
					Subtotal:			26,09950	26,09950
Materials									
	BD136D70	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 250 mm, amb junt elàstic	1,300	x	64,14000	=	83,38200	
	BDY3E800	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=125 mm	1,000	x	0,26000	=	0,26000	
	BDW3E800	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=125 mm	0,330	x	16,19000	=	5,34270	
	BD1Z3000	u	Brida per a tub penjat del sostre	0,750	x	3,52000	=	2,64000	
					Subtotal:			91,62470	91,62470
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,39149
				COST DIRECTE					118,11569
				DESPESES INDIRECTES		0,50	%		0,59058
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**118,70627**

P-54	**KQS2Z001**	u	Muntatge de porteries existentes aplegades a obra per a futbol 11 amb arquets del darrere, dimensions interiors 7,32 m x 2,44 m, fabricades en alumini extrusionat de secció circular, dotades a la part posterior de doble canal per a la fixació dels arquets i ganxos fabricats en poliamida per a les xarxes, fins i tot ancoratges de PVC i xarxes de niló. Les porteries han de complir amb la norma UNE-EN 748:2013+A1 segons assajos no inclosos en aquesta partida. En cas d'incompliment de normativa es colocaran porteries noves.	**Rend.:**	**1,000**	**109,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	26,65000	=	106,60000	
					Subtotal:			106,60000	106,60000
				DESPESES AUXILIARS		2,00	%		2,13200
				COST DIRECTE					108,73200
				DESPESES INDIRECTES		0,50	%		0,54366
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**109,27566**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
					PREU

P-55 **KQS2Z002** u Muntatge de parell de porteries aplegades a obra abatibles sobre suports fixos per a futbol 7, dimensions interiors 6,00 m x 2,00 m, compostes per un marc de porteria fabricada en alumini extrusionat de secció circular nervada de 120 mm de diàmetre i un sistema d'abatiment format per dos braços telescòpics i dos pals del darrere com a punts de gir, fins i tot ganxos de poliamida per a la subjecció de les xarxes, elements de fixació i xarxes de niló. Les porteries han de complir amb la norma UNE-EN 748:2013+A1 segons assajos no inclosos en aquesta partida. En cas d'incompliment de normativa es colocaran porteries noves. **Rend.: 1,000** **136,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	5,000	/R x	26,65000	=	133,25000	
					Subtotal:			133,25000	133,25000
			DESPESES AUXILIARS			2,00	%		2,66500
			COST DIRECTE						135,91500
			DESPESES INDIRECTES			0,50	%		0,67958
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**136,59458**

P-56 **L9GRUP10** m Segellat de fissures en paviment de formigó de zona esportiva, amb sanejat dels llavis, neteja de la fissura amb aire a pressió, i aplicació de massilla de poliuretà amb una pistola d'injecció manual **Rend.: 1,000** **33,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	25,78000	=	12,89000	
					Subtotal:			12,89000	12,89000
Maquinària									
	CZ11-HJZ3	h	Compressor portàtil entre 10 a 12 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	0,250	/R x	48,31000	=	12,07750	
					Subtotal:			12,07750	12,07750
Materials									
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,600	x	13,44000	=	8,06400	
					Subtotal:			8,06400	8,06400
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,32225
			COST DIRECTE						33,35375
			DESPESES INDIRECTES			0,50	%		0,16677
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**33,52052**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-57	LDH11010	u	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	Rend.:	1,000	299,35	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BDH11010	u	Neteja i desembussada de clavegueram amb introducció manual de mànega amb aigua a pressió, amb aparell pneumàtic vibrador incorporat des de compressor situat en camió cisterna	1,000	x	297,86000	=	297,86000	
					Subtotal:			297,86000	297,86000
						COST DIRECTE			297,86000
						DESPESES INDIRECTES	0,50 %		1,48930
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**299,34930**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-58	M9H1Z001	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf PMB 45/80-65(BM-3c) D, amb betum modificat, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 5 cm de gruix, estesa i compactada manualment. Inclou treballs i petitsmaterials necessaris per el correcte cosit i unio amb el paviment asfàltic existen	Rend.:	1,000	23,03	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,150	/R x	25,78000	=	3,86700	
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	21,48000	=	6,44400	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,150	/R x	22,74000	=	3,41100	
					Subtotal:			13,72200	13,72200
Maquinària									
	C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,150	/R x	8,73000	=	1,30950	
					Subtotal:			1,30950	1,30950
Materials									
	B0552300	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg de curat tipus C60B3/B2 CUR, segons UNE-EN 13808	1,000	x	0,28000	=	0,28000	
	B9H113Q1	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf PMB 45/80-65(BM-3c) D, amb betum modificat, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	0,090	x	82,21000	=	7,39890	
					Subtotal:			7,67890	7,67890
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,20583
						COST DIRECTE			22,91623
						DESPESES INDIRECTES	0,50 %		0,11458
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,03081**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-59	**PALZ0002**	u	Partida alçada a justifcar per a la connexió dels nous aspersors emergents i connexió a la xarxa de rec existent, amb tub de polietilè a pressió amb unions soldades, incloses proves de funcionanent.	**Rend.:**	**1,000**	**792,08**	**€**
				COST DIRECTE		788,13930	
				DESPESES INDIRECTES	0,50 %	3,94070	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**792,0800**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	PZZZ0001	pa	Partides de seguretat i salut per donar compliment al reial decret 1627/1997 d´´octubre, estudi basic de seguretat i salut o estudi de seguretat que inclou les despeses d'honoraris relatives a la contractació del coordinador de seguretat i salut (orientatives) tal i com preveu el rd 1627/97 i relatiu als honoraris per a l'aprovació de plans de seguretat i salut necessaris.	**Rend.: 1,000**	**6.956,58** €
				COST DIRECTE	6.956,58000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**6.956,5800**
	PZZZ0002	pa	Partides a justificar del control documental de qualitat, d'acord al que preveu el Codi Tècnic de l'Edificació,i d'acord a les previsions i continguts del projecte per a l'obtencio dels certificats i homologacions necessaries de la RFEF (Reial Federació Espanyola de Futbol) així como tots els equivalents WR22, FIFA QUALITY - FIFA QUALITY PRO, UNE-EN. Assaig in situ per part de laboratori acreditat per ENAC.Control de qualitat realitzar per un laboratori d'assaigs que hagi obtingut l'acreditació d'una entitat nacional d'acreditació per certificar el paviment un cop instal·lat que assoleixi les propietats exigides per la norma UNE-EN 15330-1:2014 d'acord les especificaciones del plec tècnic.	**Rend.: 1,000**	**278,40** €
				COST DIRECTE	278,40000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**278,4000**
	PZZZ0026	pa	Partida alçada a justificar de material esportiu nou, porteries de futbol i futbol 7) que compleixi amb la norma UNE-EN 748:2013+A1:2018, en cas que en cas que el material existent no compleixi	**Rend.: 1,000**	**0,00** €
				COST DIRECTE	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**0,0000**

V.4 PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost 22C07
Capítol 01 TREBALLS PRELIMINARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FJS2Z009	u	Desmuntatge de cano de rec existent metal·lic, inclos desmuntatge d'accessoris i elements diversos en l'interior de l'arqueta, inclosa p.p de col·locacio de taps protectors, aplec de material i transport manual a magatzem. (P - 22)	77,75	6,000	466,50
2	K21BZ001	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, inclosa pp. de daus de recolzament amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 46)	11,02	63,950	704,73
3	K21BZ002	m2	Desmuntatge de reixat de nylo de fina a 5 m d'alçaria inclosa p.p de posts metal·lics i ancoratges, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització posterior, inclosos treballs per a posterior muntatge. (P - 47)	7,23	180,900	1.307,91
4	F21QA98Y	u	Retirada de porteria de futbol, càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor per a posterior reutilització. (P - 11)	58,57	6,000	351,42
5	F21QBB0Z	u	Retirada de banqueta existent a base de material ceràmic i coberta lleugera, càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (P - 12)	101,12	2,000	202,24
6	K2192311	m3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 45)	147,37	1,920	282,95
7	K2191305	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 44)	4,63	64,000	296,32

TOTAL Capítol 01.01 **3.612,07**

Obra 01 Pressupost 22C07
Capítol 02 DESMUNTATGE DE GESPA EXISTENT I REAPROFITAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K22JZ099	m2	Desmuntatge de gespa existent amb maquina específica que eleva el rotlle de gespa i permet la formació de rulls de 2m d'amplada i de llarg l'equivalental ample del camp de F-11. Els rotlles es transportaran a una planta especialitzada per separar els elements de reblert, sorra i cautxú i per altra banda la gespa, en una instal·lació tancada per evitar la dispersió de microplàstics. Els reblerts per separat de sílice i SBR per el seu posterior reaprofitament previ estudi de denstitat i volumetria a càrrec laboratori extern homologat conforme es apte. La sorra es rentarà per posterior utilització a la mateixa obra. Els rulls gespa enretirats quedaran acopiats i ben 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. (P - 48)	1,79	6.716,897	12.023,25
2	K2R5Z009	m3	Carrega i transport de residus de gespa en rotlles a instal·lació de transferència i reutilització de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 49)	2,79	513,102	1.431,55
3	E2RAZ009	m3	Partida a justificar i documentar de la Gestio de residu acreditada amb CERTIFICAT DE REUBICACIO DE RESIDU a centre de recollida, magatematge i transferència per a reimplantació en altra obra de residus de gespa i cautxu recuperats del desmuntatge del camp de futbol per a ser tranferits a altres usos. Es tracta de residu no subjecte al canon de residus que caldra justificar per part de l'adjudicatari amb el corresponens PLA DE GESTIO DE RESIDUS de l'obra. En cas de que l'ajudicatari que es fa posseidor i propietari del residu no sigui capaç de gestionar el residu com a subproducte perr evitar la deposició ginal controlada assumirà el carrec final de la despesa del cànon. (P - 1)	0,00	513,102	0,00

PRESSUPOST

TOTAL Capítol 01.02 13.454,80

Obra 01 Pressupost 22C07
Capítol 03 NOU PAVIMENT DE GESPA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	M9H1Z001	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf PMB 45/80-65(BM-3c) D, amb betum modificat, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 5 cm de gruix, estesa i compactada manualment. Inclou treballs i petitsmaterials necessaris per el correcte cosit i unio amb el paviment asfàltic existen (P - 58)	23,03	212,800	4.900,78
2	F9P9Z001	m2	Subministre i instal·lació de base elàstica prefabricada en llosetes intercanviables en forma de puzle procedents de plàstics reciclats de joguines i sense emissions tòxiques de cap tipus Mides de les peces 2,25 x 0,90m o mida similar ruix mínim 20mm. Pes mínim/m2 3.000grs. Tassa d'infiltració de l'aigua 72.000 mm/hora. 25 anys garantia del fabricant. Producte testat amb assaig lisport mínim 60.000 cicles Producte amb certificació de laboratori homologat UNE EN 15330-1:2014 i NFP 90-112. Sense utilitzar aditivus per unic la capa d'escuma de polietilé i sl copos o troços d'escumes redundants emprades en una sola fulla. (P - 15)	6,91	6.733,526	46.528,66
3	F9PGZ002	m2	Subministre i instal·lació de gespa artificial combinada(solució final 60 mm alçada) dissenyat especialment per a la pràctica del futbol i la reducció del desplaçament i del efecte d'esquitxada o ´´splash´´ del material granulat gràcies al combinació de fibres monofilament i fibril·lades a diferents puntades de polietilè d'alta densitat. La gespa ha de ser produïda en empresa que disposi de certificació ISO 9000 i ISO 140000. La configuració de la gespa serà la següent: Fibra amb tractament anti UVA resistent a la calor i al gel, llastrada amb aprox. 32 kg/m2 de sorra de sílice arrodonida, neta i seca, de granulometria 0,3-0,8 mm i minim de 7 kg/m2 de granulat sintètic 100% provinent de plàstic reciclat de fil de gespa artificial recuperada innocu amb certificat EN 71-3:2014-10 Safety of toys de granulometria 2-2,5 mm. Fil de polietilè teixit sobre un backing amb pes mínim de 1.250 gr/m2 especialment reforçat 100% polipropilè. Servit en rulls de mínim 4 m d'amplada. Col·locació mitjançant encolat de juntes dels rulls amb adhesiu de poliuretà bicomponent (PU). A sobre de una banda geotèxtil impermeable de 30 cm d'ample. Fibra d'unió encolada que portarà tractament anti UVA resistent a la calor i al gel .La gespa artificial es subministrarà en rotllos de 4 metres d'ample per l'amplada del camp de llarg, Marcatge de línies de Futbol 11 en color blanc de 10 cm. D'amplada i pel futbol 7 en color groc o blau, amb el mateix material que la gespa verda en 8 cm d'ample, 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 FIFA QUALITY, FIFA QUALITY PRO, WR22, NFP 90 -112 i EN 15330-1.Gespa artificial i base elàstica prefabricada 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	29,38	6.733,526	197.830,99

segons norma assaig UNE-EN 15330-1:2014 propietats biomecàniques del camp acabat. El conjunt de gespa i base elàstica haurà de ser compatible i homologada pel fabricant i complir en conjunt amb la UNE-EN 15330-1:2014.

En qualsevol cas i seguint les recomanacions de la R.F.E.F., els camps hauran de complir amb allò exigit a la norma UNE-EN 15330-1, a l'apartat específic per a futbol, així com les especificacions pròpies del reglament de joc (Art. 265.1).

Aquests paràmetres mínimns s'hauran de certificar segons resultat de la prova als assajos de laboratori requerits. Sistema de gespa artificial homologat amb certificat FIFA QUALITY- FIFA QUALITY PRO, NFP 90 -112 i EN 15330-1. , Greenguard & Greenguard Gold

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.

La gespa muntada en el conjunt de la solució constructiva flexible amb base elàstica ha de ser capaç de superar els assajos que es defineixen i amb els intervals de resultats que la DF estimi més favorables globalment.

Determinació de la resistència al lliscament d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 13036-4
Determinació de l'absorció d'impactes d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 14808
Determinació de la deformació vertical d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 14809
Determinació del comportament vertical d'una pilota o baló sobre un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 12235
Determinació de la regularitat superficial d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 13036-7
Determinació del rebot angular d'una pilota de tennis sobre un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 13865
Determinació del comportament al rodament del baló sobre un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 12234
Determinació de la resistència rotacional d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 15301-1
Determinació de la infiltració d'aigua d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 12616
Determinació de l'alçària de caiguda crítica d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 1177

La desviació dels valors obtinguts en els assaigs de laboratori de les mostres respecte al que s'indica a la fitxa tècnica del producte no ha de superar el spercentatges següents:

Propietat	Norma
Desviació (%)	
a) Pes de la moqueta per unitat d'àrea	UNE 40293
10	
b) Pes de fil per unitat d'àrea	UNE 40243
10	
c) Longitud del fil sobre el geotèxtil o ´´backing´´	UNE 40257
5	
d) Nombre de puntades per unitat d'àrea	UNE 40258
10	
e) Granulometria de la sorra	EN 933
10	
f) Granulometria del material eslàstic de farcit	EN 933
10	

A més el laboratori verificarà que:

			g) La sorra de farcit és de cantells arrodonits h) El percentatge dels fins del material elèstic del farcit (Ø<0,5mm) és inferior al 5% Si elmaterial de farcit conté material reciclat, es verificarà que: i) El pes de partícules de metall és inferior al 0,01% j) El pes de reste tèxtils és inferior a l'1% Part de la sorra de sílice(aprox 18 kg/m2) procedira de reciclatge de la propia obra del reciclatge total de cautxu, arena i gespa definits en l'apartat de desmuntatges i enderrocs. Per tant, l'aportació de material nou de sorra de silice es de 14 kg/m2. Estarà previament rentada en una planta especialitzada en una instal·lació tancada, d'acord les especifiacions de desmuntatge de la gespa. (P - 16)			
4	F96511CD	m	Vorada recta de peces de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A1 de 20x14 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa), segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 14)	29,68	65,000	1.929,20

TOTAL Capítol 01.03 **251.189,63**

Obra 01 Pressupost 22C07
Capítol 04 XARXA DE SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	LDH11010	u	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 (P - 57)	299,35	3,000	898,05
2	K5ZR1010	m	Neteja de canal i desembussament de gàrgoles i baixants (P - 53)	4,43	212,000	939,16
3	ED5HZ009	m	Desmuntatge de reixa perimetral de la canal existent de formigó polímer fixada amb tornilleria, incoosa neteja i aplec de material i transport manual a magatzem provisional, i posterior muntatge a obra inclosa p.p de tornilleria nova. (P - 6)	5,83	212,000	1.235,96

TOTAL Capítol 01.04 **3.073,17**

Obra 01 Pressupost 22C07
Capítol 05 XARXA DE REC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FJS2601Z	u	Canó de reg emergent, amb radi de coberture 30 a 50m, amb co de plàstic, amb connexió de diàmetre 2´´, sense vàlvula antidrenatge, connectat amb unió articulada a la canonada, i regulat (P - 21)	1.183,64	6,000	7.101,84
2	PALZ0002	u	Partida alçada a justifcar per a la connexió dels nous aspersors emergents i connexió a la xarxa de rec existent, amb tub de polietilè a pressió amb unions soldades, incloses proves de funcionanent. (P - 59)	792,08	1,000	792,08

TOTAL Capítol 01.05 **7.893,92**

Obra 01 Pressupost 22C07
Capítol 06 REPARACIO DE PAVIMENT PERIMETRAL DE FORMIGO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F9365M51	m3	Base de formigó HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat amb transport interior mecànic	101,38	2,600	263,59

PRESSUPOST

			amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 13)			
2	E9Z2Z005	m2	Rebaixat del paviment de formigó o pedra per eliminar rebabes i bonys en el formigón fins assolir una superfcie plana que ambv regle de 2 m no tingu diferencies de mes de 5 mm. (P - 4)	4,15	1.090,000	4.523,50
3	L9GRUP10	m	Segellat de fissures en paviment de formigó de zona esportiva, amb sanejat dels llavis, neteja de la fissura amb aire a pressió, i aplicació de massilla de poliuretà amb una pistola d'injecció manual (P - 56)	33,52	200,000	6.704,00
4	E9M1111M	m2	Paviment continu multicapa de resines, amb 1 capa d'imprimació, 1 capa base i 1 capa d'acabat (P - 2)	28,85	1.090,000	31.446,50

TOTAL Capítol 01.06 **42.937,59**

Obra 01 Pressupost 22C07
Capítol 07 INSTAL·LACIO ELECTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JGVD8D01	u	Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació de connexió a terra, segons exigències del Projecte i del REBT (P - 39)	711,66	1,000	711,66

TOTAL Capítol 01.07 **711,66**

Obra 01 Pressupost 22C07
Capítol 08 EQUIPAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060BC0P	u	Extracció amb sonda rotativa de 100 mm de diàmetre i 250 mm de llargària, tall, recapçament i assaig a compressió d'una proveta testimoni de formigó endurit, segons la norma UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12504-1 (P - 27)	220,64	5,000	1.103,20
2	KQS2Z001	u	Muntatge de porteries existentes aplegades a obra per a futbol 11 amb arquets del darrere, dimensions interiors 7,32 m x 2,44 m, fabricades en alumini extrusionat de secció circular, dotades a la part posterior de doble canal per a la fixació dels arquets i ganxos fabricats en poliamida per a les xarxes, fins i tot ancoratges de PVC i xarxes de niló. Les porteries han de complir amb la norma UNE-EN 748:2013+A1 segons assajos no inclosos en aquesta partida. En cas d'incompliment de normativa es colocaran porteries noves. (P - 54)	109,28	2,000	218,56
3	KQS2Z002	u	Muntatge de parell de porteries aplegades a obra abatibles sobre suports fixos per a futbol 7, dimensions interiors 6,00 m x 2,00 m, compostes per un marc de porteria fabricada en alumini extrusionat de secció circular nervada de 120 mm de diàmetre i un sistema d'abatiment format per dos braços telescòpics i dos pals del darrere com a punts de gir, fins i tot ganxos de poliamida per a la subjecció de les xarxes, elements de fixació i xarxes de niló. Les porteries han de complir amb la norma UNE-EN 748:2013+A1 segons assajos no inclosos en aquesta partida. En cas d'incompliment de normativa es colocaran porteries noves. (P - 55)	136,59	2,000	273,18
4	FQ12Z003	u	Subministre i col.locació de joc de quatre banderins de corner abatibles per camp de futbol 11, amb excavació de dau de formigó 20x20x30cm, inclosa formació de dau. (P - 25)	378,63	4,000	1.514,52
5	FQ12Z001	u	Subministre i col.locació de pals de 6m d'alçada per a xarxa de protecció. Pal de subjecció al fons de futbol a base de tub d'acer de diàmetre 100mm i 3mm de gruix i 6 m d'alçada i separació màxima entre pals de 5m, revestits amb pintura de color blanc. Inclou realització de sabata de formigó per ancoratge. Xarxa fixe de protecció per zones situades darrera les porteries, nilo amb trama de 100x100mm i cordó de 3,5mm, subjectada i tensada als pals per formar barrera atura-pilotes. (P - 23)	183,96	14,000	2.575,44

PRESSUPOST

6	FQ12Z002	m2	Subministre i col·locació de Xarxa fixe de protecció de fons per zones situades darrera les porteries i laterals , de polipropilé amb trama de 100x100mm i cordó de 3,5mm, subjectada i tensada als pals per formar barrera atura-pilotes fins i tot cables per tensat, mosquetons i petit material, completament col·locada (P - 24)	5,74	360,000	2.066,40
7	FQ12Z009	u	Muntatge de banqueta reglamentària existent magatzemada a obra, inclosa p.p de petits materials i accesoris (P - 26)	50,87	2,000	101,74

TOTAL Capítol 01.08 **7.853,04**

Obra 01 Pressupost 22C07
Capítol 09 GESTIO DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2R64267	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 50)	6,71	9,034	60,62
2	K2RA75A1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 52)	59,74	9,034	539,69
3	K2RA7580	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 51)	18,63	50,730	945,10

TOTAL Capítol 01.09 **1.545,41**

Obra 01 Pressupost 22C07
Capítol 10 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J9VTCA0Z	u	Jornada tècnic topògraf per replanteig i comprovació de nivells i límits camp de futbol. (P - 37)	768,33	1,000	768,33
2	J9VTC102	u	Determinació de la resistència al lliscament d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 13036-4. Assaig in situ per part de laboratori acreditat per ENAC. (P - 29)	1.223,94	2,000	2.447,88
3	J9VTC203	u	Determinació de l'absorció d'impactes d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 14808 (P - 30)	1.223,94	1,000	1.223,94
4	J9VTC304	u	Determinació de la deformació vertical d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 14809. Assaig in situ per part de laboratori acreditat per ENAC. (P - 31)	1.792,63	1,000	1.792,63
5	J9VTC405	u	Determinació del comportament vertical d'una pilota o baló sobre un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 12235. Assaig in situ per part de laboratori acreditat per ENAC. (P - 32)	1.050,85	1,000	1.050,85
6	J9VTC607	u	Determinació de la regularitat superficial d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 13036-7. Assaig in situ per part de laboratori acreditat per ENAC. (P - 33)	1.607,19	1,000	1.607,19
7	J9VTC809	u	Determinació del comportament al rodament del baló sobre un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 12234. Assaig in situ per part de laboratori acreditat per ENAC. (P - 34)	1.050,85	1,000	1.050,85
8	J9VTC90A	u	Determinació de la resistència rotacional d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 15301-1. Assaig in situ per part de laboratori acreditat per ENAC. (P - 35)	976,67	1,000	976,67
9	J9VTCA0B	u	Determinació de la infiltració d'aigua d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 12616. Assaig de laboratori per part de laboratori acreditat per ENAC. (P - 36)	976,67	1,000	976,67

PRESSUPOST

10	J9VTCB0C	u	Determinació de l'alçària de caiguda crítica d'un paviment esportiu de gespa artificial, segons la norma UNE-EN 1177. Assaig in situ per part de laboratori acreditat per ENAC. (P - 38)	1.483,55	1,000	1.483,55
11	J5V1Z001	u	Prova d'estanquitat de coberta inclinada mitjançant reg per aspersió pròpia dels canons de rec fins a detectar possibles concentracions d'aiga estancada. Assaig in situ per part de laboratori acreditat per ENAC. (P - 28)	676,89	1,000	676,89
12	PZZZ0002	pa	Partides a justificar del control documental de qualitat, d'acord al que preveu el Codi Tècnic de l'Edificació,i d'acord a les previsions i continguts del projecte per a l'obtencio dels certificats i homologacions necessaries de la RFEF (Reial Federació Espanyola de Futbol) així como tots els equivalents WR22, FIFA QUALITY - FIFA QUALITY PRO, UNE-EN. Assaig in situ per part de laboratori acreditat per ENAC.Control de qualitat realitzar per un laboratori d'assaigs que hagi obtingut l'acreditació d'una entitat nacional d'acreditació per certificar el paviment un cop instal·lat que assoleixi les propietats exigides per la norma UNE-EN 15330-1:2014 d'acord les especificaciones del plec tècnic. (P - 0)	278,40	1,000	278,40

TOTAL Capítol 01.10 **14.333,85**

Obra 01 Pressupost 22C07
Capítol 11 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PZZZ0001	pa	Partides de seguretat i salut per donar compliment al reial decret 1627/1997 d´´octubre, estudi basic de seguretat i salut o estudi de seguretat que inclou les despeses d'honoraris relatives a la contractació del coordinador de seguretat i salut (orientatives) tal i com preveu el rd 1627/97 i relatiu als honoraris per a l'aprovació de plans de seguretat i salut necessaris. (P - 0)	6.956,58	1,000	6.956,58

TOTAL Capítol 01.11 **6.956,58**

Obra 01 Pressupost 22C07
Capítol 12 NOVES PARTIDES ARREL INFORME CONSELL CAT. ESP

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FB121AAZ	m	Barana d'estructura metàl.lica formada per passamans de tub 60.60.3, suports de 1,00m d'alçada de tub 60.60.3 cada 1,50m, amb tractament galvanitzat. Inclou encastament en paviment amb dau de formigó o mecànicament amb tac d'acer, volandera i femella. (P - 17)	149,66	37,450	5.604,77
2	FB12Z025	m	Sòcol d'alçada 22 cm de tauler fenòlic per proteccio de granulat no biodegradable fixat als tubulars amb grapes especials. (P - 19)	23,45	325,850	7.641,18
3	FB12ZAAZ	m	Porta batent per a barana d'estructura metàl.lica formada per passamans de tub 60.60.3, suports de 1,00m d'alçada de tub 60.60.3 cada 1,50m, amb tractament galvanitzat. Inclou muntants encastats en paviment amb dau de formigó o mecànicament amb tac d'acer, volandera i femella, frontises i ferramenta necessària. (P - 20)	196,84	2,000	393,68
4	JQVSZ005	u	Examen visual i presa de mides dels dispositius d'equipaments de futbol, segons la norma UNE-EN 1509 (P - 43)	31,11	6,000	186,66
5	JQVS1301	u	Assaig de resistència de les subjeccions de la xarxa d'una porteria de futbol, segons la norma UNE-EN 748 (P - 42)	31,11	6,000	186,66
6	JQVS1201	u	Determinació de l'estabilitat davant càrregues horitzontals d'una porteria de futbol, segons la norma UNE-EN 748 (P - 41)	31,11	6,000	186,66
7	JQVS1101	u	Determinació de la resistència a càrregues verticals d'una porteria de futbol, segons la norma UNE-EN 748 (P - 40)	31,11	6,000	186,66
8	PZZZ0026	pa	Partida alçada a justificar de material esportiu nou, porteries de futbol i futbol 7) que compleixi amb la norma UNE-EN 748:2013+A1:2018, en cas que en cas que el material existent no compleixi (P - 0)	0,00	1,000	0,00

PRESSUPOST

9	F21J3123	m2	Repicat de 4 cm de gruix mitjà per a la regularització de superfícies de formigó en paraments horitzontals amb compressor i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 10)	7,07	4,500	31,82
10	E9S1Z420	m2	Paviment de 1.50x1.50m per a neteja i descontaminació de calçat esportiu, segons norma UNE-CEN/TR 17519 IN, format per entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm, col·locat, segons norma UNE-CEN/TR 17519 IN. (P - 3)	83,43	2,250	187,72
11	ED514ET1	u	Sistema format per bonera de goma amb cistella filtrant d'acer inoxidable accessible per neteja, i connexió a sanejament. (P - 5)	91,16	2,000	182,32
12	FB12Z009	m	Barana de passamà metál·lic amb tractament galvantizat a colocar als laterals de la reixeta de neteja de botes dels accesos al camp. Inclou encastament en paviment amb tac d'acer, volandera i femella. Tot segons UNE-CEN/TR 17519:2021 IN (P - 18)	86,48	8,000	691,84
13	ED7FR114	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix, llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub (P - 7)	44,48	4,200	186,82
14	EDEAZ002	u	Subministre i col·locació de desarenador de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 1000 l de volum amb, 2 tuberies d'entrada de 125 mm de diàmetre i una tuberia de sortida de 300mm de diàmetre en arqueta existent. Inclou tots els materials, treballs i ma d'obra necessaris per deixar la partida completament instalada dins de l'arqueta existent. (P - 8)	995,55	1,000	995,55
15	EDEAZ003	u	Subministre i col·locació de desarenador de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 1000 l de volum amb, 1 tuberia d'entrada de 125 mm de diàmetre i una tuberia de sortida de 125mm de diàmetre en arqueta existent. Inclou tots els materials, treballs i ma d'obra necessaris per deixar la partida completament instalada dins de l'arqueta existent. (P - 9)	819,11	1,000	819,11
TOTAL	**Capítol**		**01.12**			**17.481,45**

V.5 RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	TREBALLS PRELIMINARS	3.612,07
Capítol	01.02	DESMUNTATGE DE GESPA EXISTENT I REAPROFITAMENT	13.454,80
Capítol	01.03	NOU PAVIMENT DE GESPA	251.189,63
Capítol	01.04	XARXA DE SANEJAMENT	3.073,17
Capítol	01.05	XARXA DE REC	7.893,92
Capítol	01.06	REPARACIO DE PAVIMENT PERIMETRAL DE FORMIGO	42.937,59
Capítol	01.07	INSTAL·LACIO ELECTRICA	711,66
Capítol	01.08	EQUIPAMENTS	7.853,04
Capítol	01.09	GESTIO DE RESIDUS	1.545,41
Capítol	01.10	CONTROL DE QUALITAT	14.333,85
Capítol	01.11	SEGURETAT I SALUT	6.956,58
Capítol	01.12	NOVES PARTIDES ARREL INFORME CONSELL CAT. ESP	17.481,45
Obra	**01**	**Pressupost 22C07**	**371.043,17**
			371.043,17

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost 22C07	371.043,17
			371.043,17

V.6

ULTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		371.043,17
13 % Despeses generals SOBRE 371.043,17		48.235,61
6 % Benefici industrial SOBRE 371.043,17		22.262,59
Subtotal		441.541,37
21 % IVA SOBRE 441.541,37		92.723,69
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	534.265,06

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(CINC-CENTS TRENTA-QUATRE MIL DOS-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB SIS CÈNTIMS)

Tarragona, 29 de juliol de 2022

Enric Casanovas Ripoll

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL DEL QUAL ÉS AUTOR L'ARQUITECTE ENRIC CASANOVAS RIPOLL, LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL AIXÍ COM QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL UTILITZACIÓ

el Pinar d'en Mestre

el Masetet

Camí dels Malols

TP-7225

C. de Domènech i Montaner

Institut El Morell

C. de Gaudí

Zona esportiva Municipal

Escola Ventura Gassol

Av. dels Països Catalans

Camí vell de Reus al Morell

Tanatori de la Pobla de Mafumet

Cementiri de la Pobla de Mafumet

ZONA D'INTERVENCIÓ

Cementiri del Morell

Mas de la Sínia

Mas de Mercader

el Morell

l a _ S í n i a

Camí vell de Reus

Camí Fondo

Mas del Maset

C. de Jacint Verdaguer

C. de Sant Josep

C. del Pinar

C. del Trull

C. de les Bótiles

Av. de Lluís Companys

Fonda La Grava

Casa del Marquès de Vallgornera

Plaça de la Font

Ajuntament (Casa dels Montoliu)

Sant Martí

Plaça de l'Era del Castell

Casa Vilallonga

Plaça de Francesc Macià

Riera del Pau Casals

Casa Peris

Plaça de l'Estació

Ferrocarril de Reus a la Refinetta

la Coma

Mas de Balcells

Torrent de Mas de Marquès

la Pobla de Mafumet

T-750

Casa Balei

Cal Roix Ajuntament

Plaça de la Pagesia

Sant Joan Baptista

Zona esportiva Municipal

Plaça de l'Estatut

Plaça de les Peces

Riba de Jaume I

A-27

N

PARÀMETRES URBANÍSTICS

NORMES SUBSIDIÀRIES
EL MORELL

CLAU E: SISTEMA D'EQUIPAMENTS COMUNITARIS
E.8 ESPORTIU I RECREATIU: INSTAL·LACIONS
I EDIFICACIONS ESPORTIVES,
D'ESBARJO I SERVEIS ANNEXOS

PARÀMETRE	NORMATIVA	PROJECTE
ÚS	Instal·lacions i edificacions esportives d'esbarjo i serveis annexos	Instal·lació esportiva

REFÓS PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

Substitució de gespa del camp de futbol

EMPLAÇAMENT

Av. Camí de Reus núm. 15
EL MORELL, 43760
TARRAGONA

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE EL MORELL

ARQUITECTE

ENRIC CASANOVAS RIPOLL

C/ Andròmeda núm. 17- 43007 Tarragona
Tlf. 645 82 17 00 - ecasanovas@coac.net

01

OCTUBRE 2022 / 22C07

DIN A3 1:4.000 / DIN A1 1:2.000

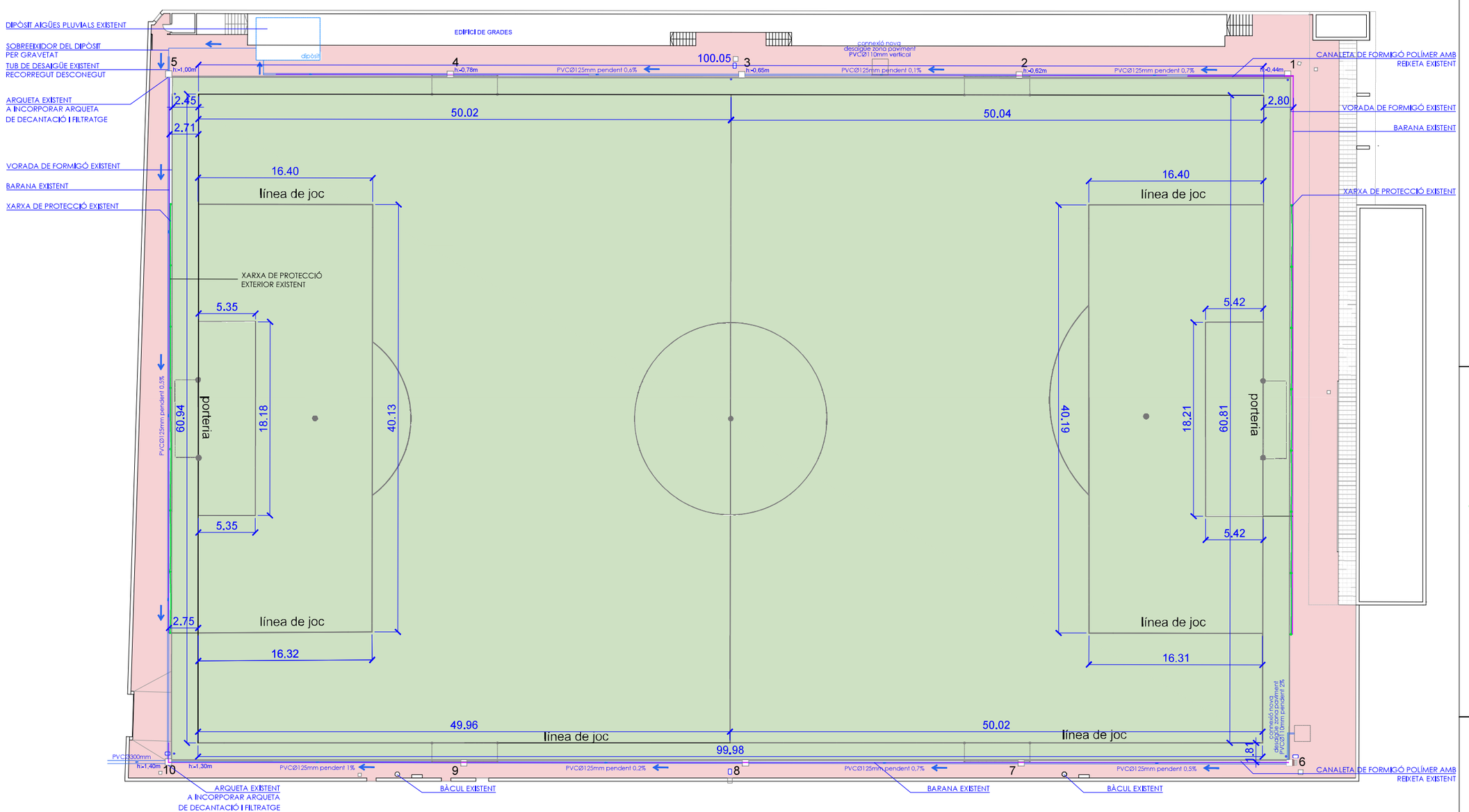
SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

REFERÈNCIA CADASTRAL: 9616303CF4691F0001DH

FULL ICC 266-135

FULL ICC 266-136

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL ÉS AUTOR L'ARQUITECTE ENRIC CASANOVAS RIPOLL, LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX



QUADRE D'ARQUETES EXISTENTS (AQUEST PROJECTE NO ACTUA EN EL SANEJAMENT)

Nº ARQUETA	COTA TOPOGR.	ENTRADA 1	Ø	ENTRADA 2	Ø	SORTIDA	Ø
1	99.45	--	--	--	--	-0.44	Ø125
2	99.50	-0.62	Ø125	--	--	-0.62	Ø125
3	99.53	-0.65	Ø125	--	--	-0.65	Ø125
4	99.48	-0.78	Ø125	--	--	-0.78	Ø125
5	99.45	-1.00	Ø125	--	--	-1.00	Ø125

A LES ARQUETES EXISTENTS núm. 5 I 10 S'HI COLOCARÀ UNA ARQUETA DE DECANTACIÓ I FILTRATGE

Nº ARQUETA	COTA TOPOGR.	ENTRADA 1	Ø	ENTRADA 2	Ø	SORTIDA	Ø
6	99.45	--	--	--	--	-0.51	Ø125
7	99.50	-0.63	Ø125	--	--	-0.64	Ø125
8	99.47	-0.82	Ø125	--	--	-0.85	Ø125
9	99.52	-0.95	Ø125	--	--	-1.00	Ø125
10	99.46	-1.30	Ø125	-1.30	Ø125	-1.40	Ø300

COTES DEL TUB DE SANEJAMENT PER LA PART INFERIOR

ÀREA GESPA EXISTENT	6.719,93 m2
ÀREA PAVIMENT EXISTENT	1.089,95 m2
AREA TOTAL AFECTACIÓ	7.809,88 m2

- BÀCUL IL·LUMINACIÓ EXISTENT
- XARXA DE PROTECCIÓ EXTERIOR FIXA EXISTENT
- h:-0,44m ARQUETA EXISTENT I FONDARIA TUB
- CONDUCCIÓ SOTERRADA DE PVC EXISTENT
- CANALETA DE FORMIGÓ POLÍMER AMB REIXETA EXISTENT
- BARANA PER TANCAMENT PERÍMETRE CAMP DE JOC EXISTENT
- VORADA DE FORMIGÓ EXISTENT
- ARQUETA DE REC I SISTEMA ASPERSIÓ EXISTENT

REFÓS PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

Substitució de gespa del camp de futbol

EMPLAÇAMENT

Av. Camí de Reus núm. 15
EL MORELL, 43760
TARRAGONA

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE EL MORELL

ARQUITECTE
ENRIC CASANOVAS RIPOLL

C/ Andròmeda núm. 17- 43007 Tarragona
Tlf. 645 82 17 00 - ecasanovas@coac.net

02

OCTUBRE 2022 / 22C07

DIN A3 1:400 / DIN A1 1:200

ESTAT ACTUAL

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL ÉS AUTOR L'ARQUITECTE ENRIC CASANOVAS RIPOLL, LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL AMB QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX

N

límit camp de gespa col·locat

línea de joc

porteria

A

B

C

D

E

A'

B'

C'

D'

E'

REFOS PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

Substitució de gespa del camp de futbol

EMPLAÇAMENT

Av. Camí de Reus núm. 15
EL MORELL, 43760
TARRAGONA

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE EL MORELL

ARQUITECTE
ENRIC CASANOVAS RIPOLL

C/ Andrómeda núm. 17- 43007 Tarragona
Tlf. 645 82 17 00 - ecasanovas@coac.net

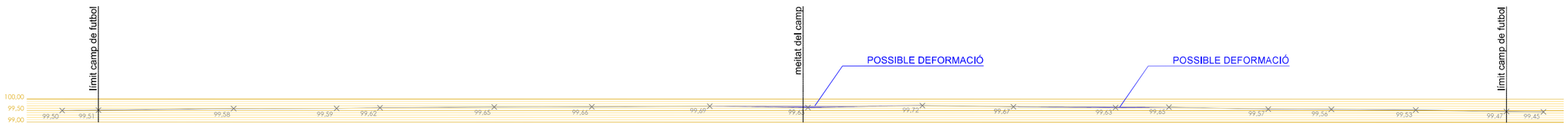
03

OCTUBRE 2022 / 22C07

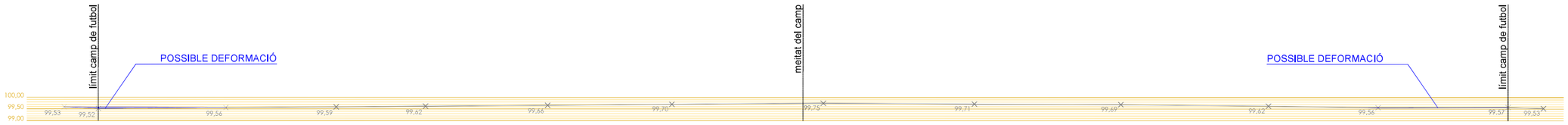
DIN A3 1:400 / DIN A1 1:200

TOPOGRÀFIC

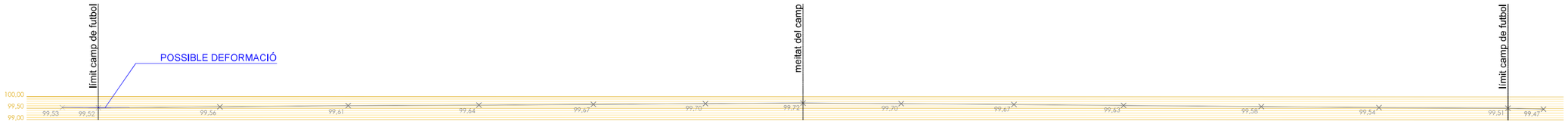
EL PRESENT DOCUMENT ÉS COPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL ÉS AUTOR L'ARQUITECTE ENRIC CASANOVAS RIPOLL, LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX



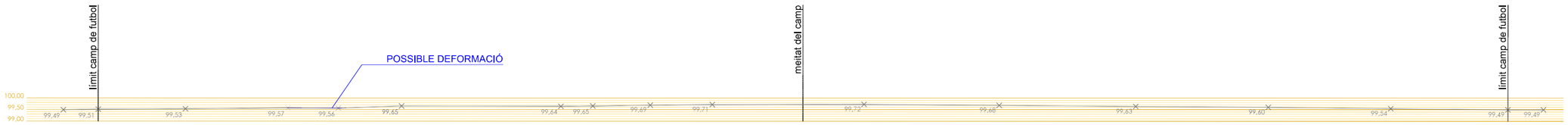
SECCIÓ E-E'



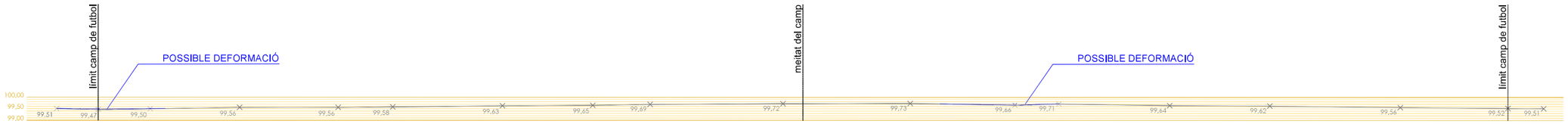
SECCIÓ D-D'



SECCIÓ C-C'



SECCIÓ B-B'



SECCIÓ A-A'

REFOS PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

Substitució de gespa del camp de futbol

EMPLAÇAMENT

Av. Camí de Reus núm. 15
EL MORELL, 43760
TARRAGONA

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE EL MORELL

ARQUITECTE

ENRIC CASANOVAS RIPOLL

C/ Andròmeda núm. 17- 43007 Tarragona
Tlf. 645 82 17 00 - ecasanovas@coac.net

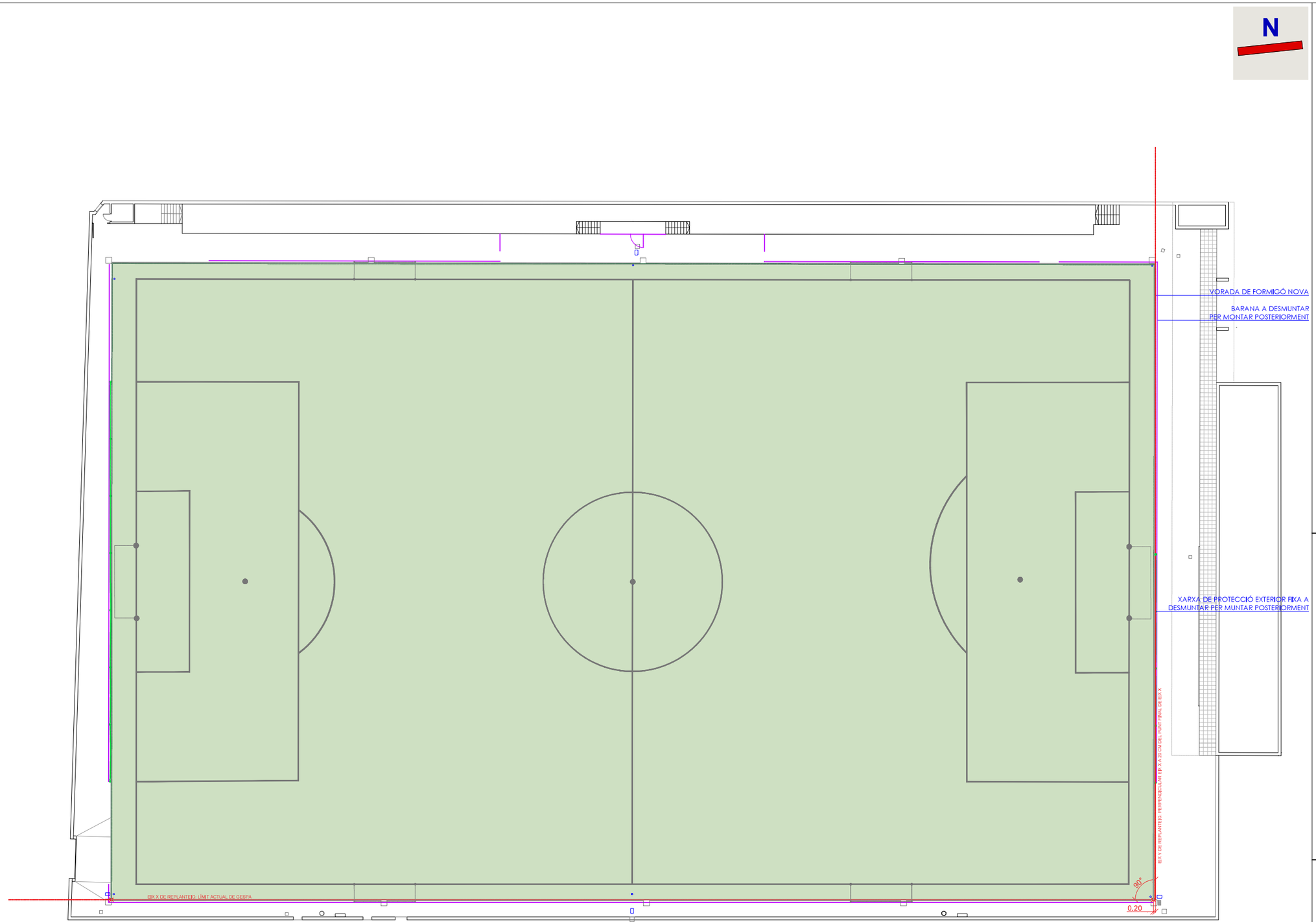
04

OCTUBRE 2022 / 22C07

DIN A3 1:200 / DIN A1 1:100

SECCIONS

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL DEL QUAL ÉS AUTOR L'ARQUITECTE ENRIC CASANOVAS RIPOLL, LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX



PUNT INICI REPLANTEIG

EIX X COINCIDEIX LIMIT GESPA INICIAL

EIX Y PERPENDICULAR AL LIMIT EIX X

LIMIT GESPA INICIAL

LIMIT GESPA FINAL

ENDERROC DE PAVIMENT I VORADA

REFÓS PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

Substitució de gespa del camp de futbol

EMPLAÇAMENT

Av. Camí de Reus núm. 15
EL MORELL, 43760
TARRAGONA

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE EL MORELL

ARQUITECTE

ENRIC CASANOVAS RIPOLL

C/ Andròmeda núm. 17- 43007 Tarragona
Tlf. 645 82 17 00 - ecasanovas@coac.net

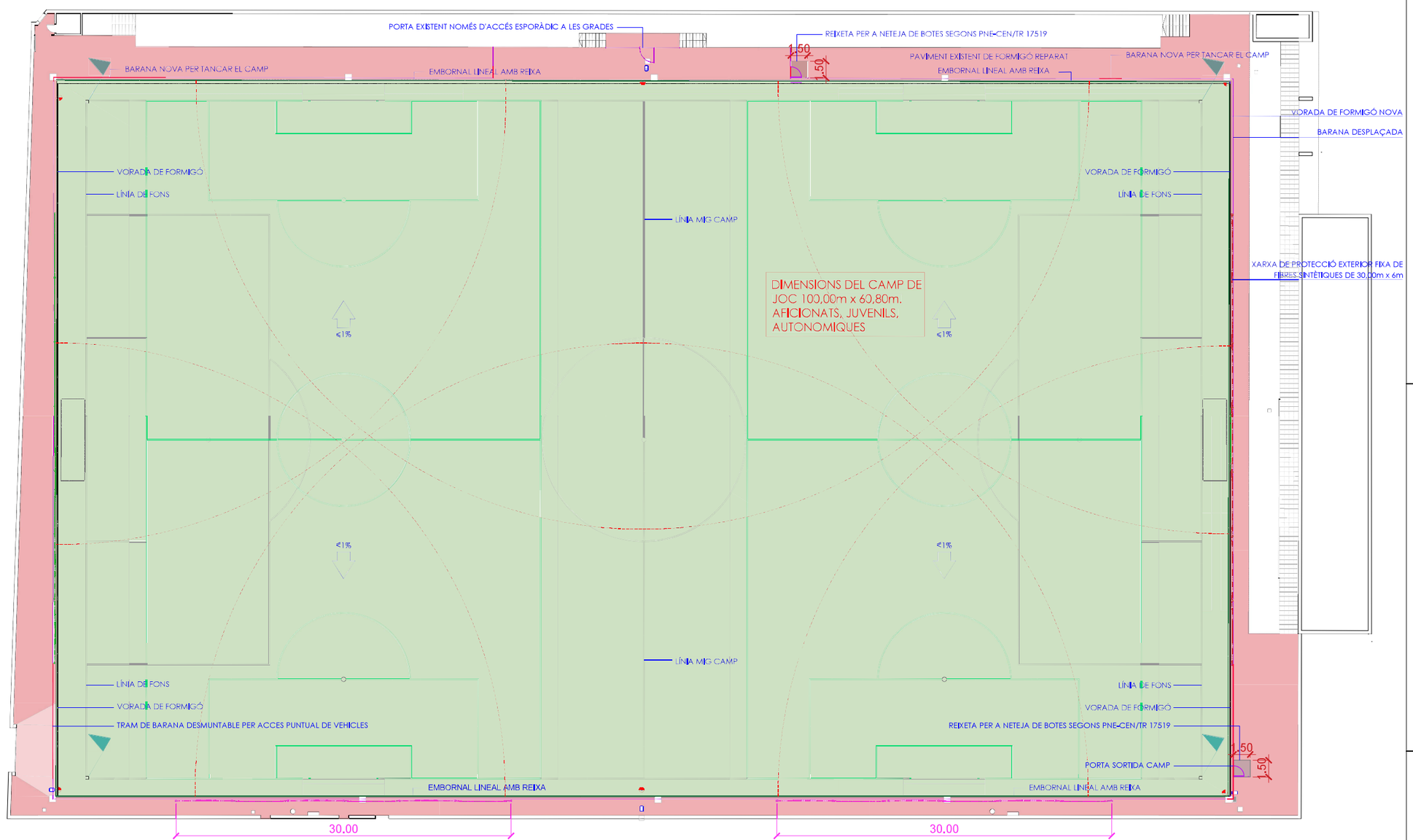
05

OCTUBRE 2022 / 22C07

DIN A3 1:400 / DIN A1 1:200

ENDERROC

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL DEL QUAL ÉS AUTOR L'ARQUITECTE ENRIC CASANOVAS RIPOLL, LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX



N

BANDERÍN DE CÒRNER AMB SABATA DE FONAMENTACIÓ DE 20x20cm

GESPA ARTIFICIAL NOVA

PAVIMENT DE FORMIGÓ REPARAT

XARXA DE PROTECCIÓ EXTERIOR FIXA EXISTENT

XARXA DE PROTECCIÓ EXTERIOR FIXA DESPLAÇADA

XARXA DE PROTECCIÓ EXTERIOR FIXA DE FIBRES SINTÈTIQUES DE 30,00mx6m AMB MUNTANTS VERTICALS ARRIOSTRATS

VORADA DE FORMIGÓ EXISTENT

VORADA DE FORMIGÓ NOVA

BARANA EXISTENT PER TANCAMENT PERÍMETRE CAMP DE JOC

BARANA PER TANCAMENT PERÍMETRE CAMP DE JOC DESPLAÇADA

BARANA NOVA PER TANCAMENT TOTAL DEL PERÍMETRE CAMP DE JOC

TOTES LES BARANES TINDRAN SÒCOL DE FUSTA INFERIOR DE MÍNIM 20cm. D'ALÇADA SEGONS UNE-CEN/TR 17519:2021 IN

	ÀREA GESPA NOVA	6.729,08 m2
	ÀREA PAVIMENT FORMIGÓ	1.099,19 m2
	AREA TOTAL AFECTACIÓ	7.809,88 m2

REFÓS PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

Substitució de gespa del camp de futbol

EMPLAÇAMENT

Av. Camí de Reus núm. 15
EL MORELL, 43760
TARRAGONA

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE EL MORELL

ARQUITECTE

ENRIC CASANOVAS RIPOLL

C/ Andròmeda núm. 17- 43007 Tarragona
Tlf. 645 82 17 00 - ecasanovas@coac.net

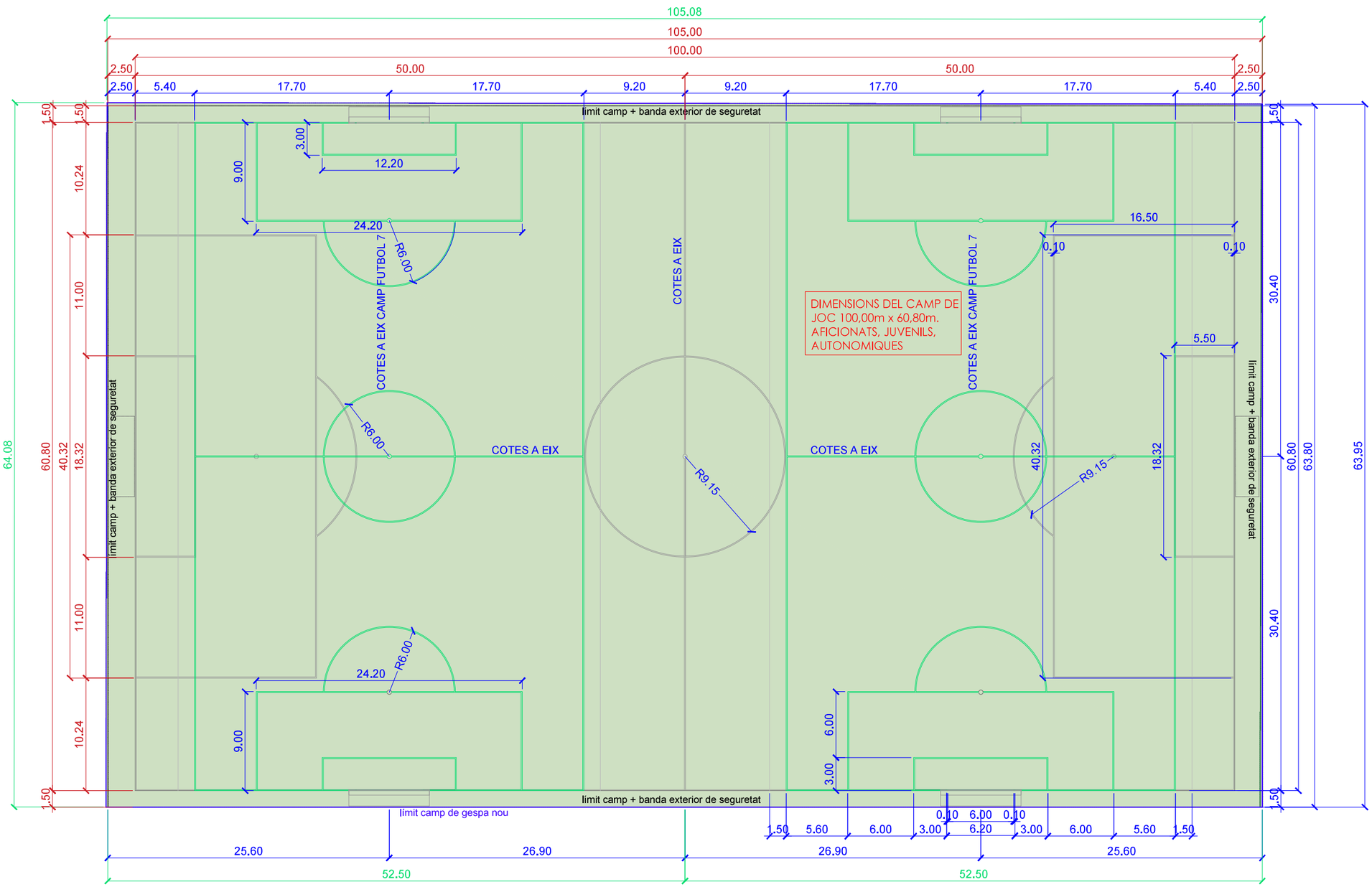
06

OCTUBRE 2022 / 22C07

DIN A3 1:400 / DIN A1 1:200

ESTAT FINAL

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL ÉS AUTOR L'ARQUITECTE ENRIC CASANOVAS RIPOLL, LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX



LINIES BLANQUES CAMP FÚTBOL 11

LINIES GROGUES CAMP FÚTBOL 7

LÍMIT GESPA CAMP ESTAT FINAL

LÍMIT GESPA CAMP ESTAT INICIAL

LÍMIT DEL CAMP AMB BANDES EXTERIORS

REFÓS PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

Substitució de gespa del camp de futbol

EMPLAÇAMENT

Av. Camí de Reus núm. 15
EL MORELL, 43760
TARRAGONA

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE EL MORELL

ARQUITECTE

ENRIC CASANOVAS RIPOLL

C/ Andrómeda núm. 17- 43007 Tarragona
Tlf. 645 82 17 00 - ecasanovas@coac.net

07

OCTUBRE 2022 / 22C07

DIN A3 1:400 / DIN A1 1:200

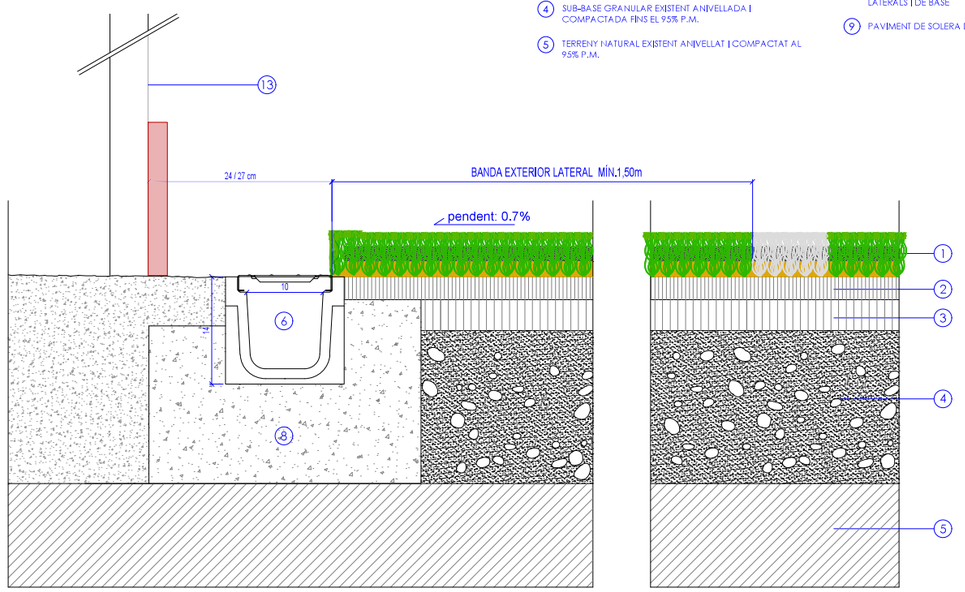
MIDES DEL CAMP

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL ÉS AUTOR L'ARQUITECTE ENRIC CASANOVAS RIPOLL, LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX

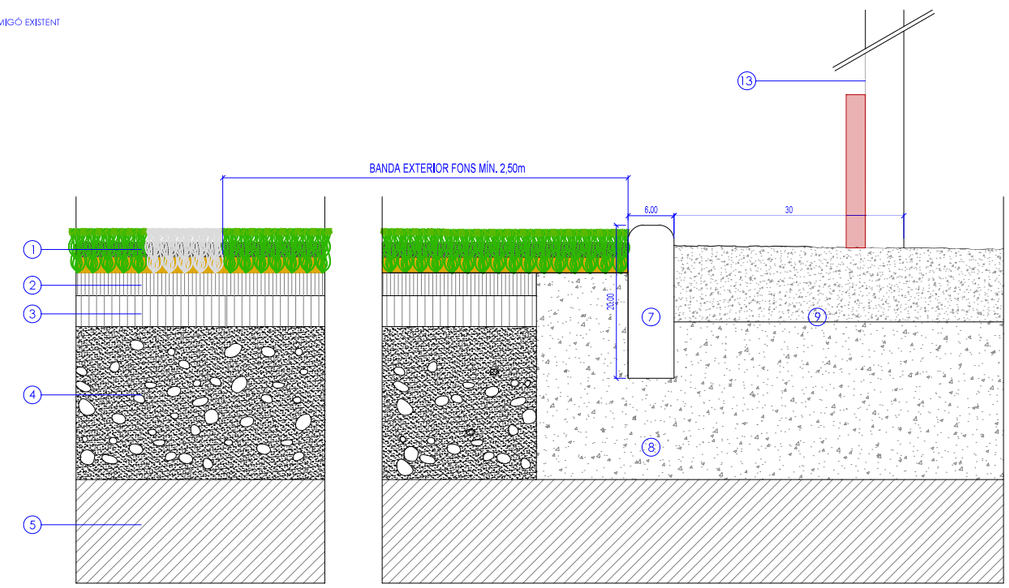
ESTAT ACTUAL GESPA ARTIFICIAL I PAVIMENT DE FORMIGÓ

DETALLS SEGONS ESTAT INICIAL

1. GESPA ARTIFICIAL EXISTENT 100% POLIOLEPHINS "POLIGRAS PRESTIGE XT-65" DE 65mm LLASTRADA AMB SORRA DE SÍLICI I GRÀNULS DE CAUTXÚ
2. CAPA ASFÀLTICA EXISTENT TIPUS S-12 DE 3cm DE GRUIX
3. CAPA ASFÀLTICA EXISTENT TIPUS G-20 DE 4cm DE GRUIX
4. SUB-BASE GRANULAR EXISTENT ANIVELLADA I COMPACTADA FINS EL 95% P.M.
5. TERRENY NATURAL EXISTENT ANIVELLAT I COMPACTAT AL 95% P.M.
6. CANALETA EXISTENT DE FORMIGÓ POLÍMER ULMA MOD. U100.00 DE 14cm D'ALÇADA AMB REIXETA NERVADA SOBRE-ELEVADA D'ACER GALVANITZAT TIPUS A-1 DE 51m AMB CANCELA DE SUBJECCIÓ
7. VORADA EXISTENT DE FORMIGÓ PREFABRICAT
8. DAU DE FORMIGÓ EN MASSA EXISTENT H-200 mín. 10cm LATERALS I DE BASE
9. PAVIMENT DE SOLERA DE FORMIGÓ EXISTENT



DETALL DE COL·LOCACIÓ DE LA CANALETA ESTAT INICIAL



DETALL COL·LOCACIÓ DE LA VORADA DE FORMIGÓ ESTAT INICIAL

REFÓS PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

Substitució de gespa del camp de futbol

EMPLAÇAMENT

Av. Camí de Reus núm. 15
EL MORELL, 43760
TARRAGONA

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE EL MORELL

ARQUITECTE
ENRIC CASANOVAS RIPOLL

C/ Andròmeda núm. 17- 43007 Tarragona
Tlf. 645 82 17 00 - ecasanovas@coac.net

08

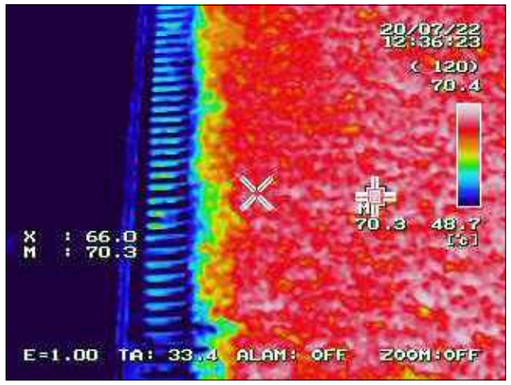
OCTUBRE 2022 / 22C07

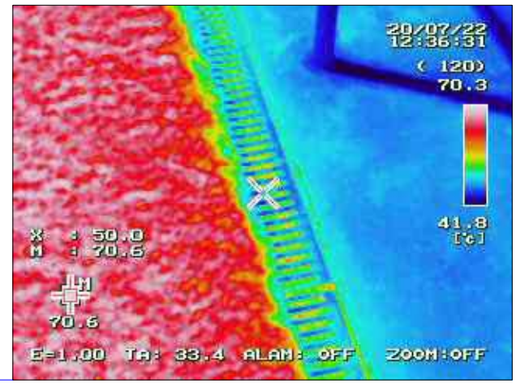
DIN A3 1:8 / DIN A1 1:4

DETALLS ESTAT INICIAL

EL PRESENT DOCUMENT ÉS COPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL ÉS AUTOR L'ARQUITECTE ENRIC CASANOVAS RIPOLL, LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX

ESTUDI DE TEMPERATURA DE LA GESPA AMB CAUTXÚ I EL PAVIMENT DE FORMIGÓ EN ESTAT INICIAL

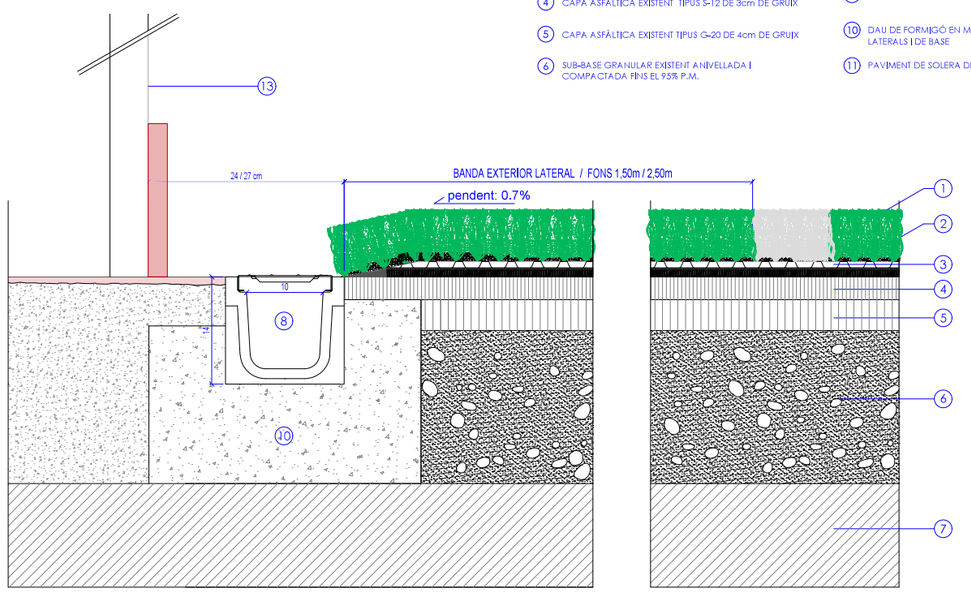




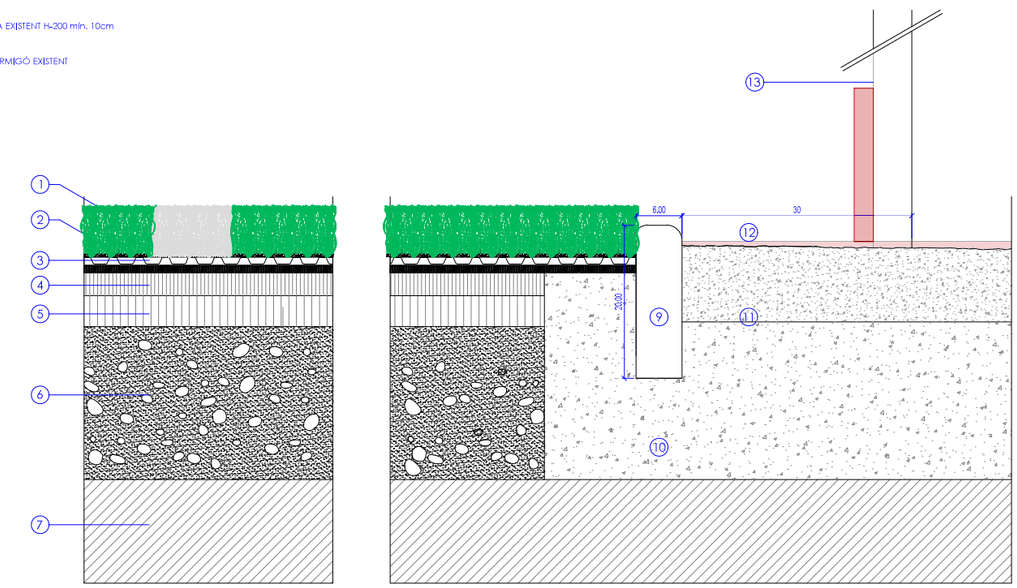
MODEL ASPERSORS NOUS SUBSTITUINT ELS CANONS INICIALS

DETALLS SEGONS ESTAT FINAL

1. GESPA SINTÈTICA FIBRA DE POLIPROPILÈ AMB ALTURA DE 60mm
2. SORRA DE SÍLICE 15kg/m2 I GRANULAT SINTÈTIC 7kg/m2
3. LLOSETES DE CAUTXÚ RECICLAT 100x50x2cm
4. CAPA ASFÀLTICA EXISTENT TIPUS S-12 DE 3cm DE GRUIX
5. CAPA ASFÀLTICA EXISTENT TIPUS G-20 DE 4cm DE GRUIX
6. SUB-BASE GRANULAR EXISTENT ANIVELLADA I COMPACTADA FINS EL 95% P.M.
7. TERRENY NATURAL EXISTENT ANIVELLAT I COMPACTAT AL 95% P.M.
8. CANALETA EXISTENT DE FORMIGÓ POLÍMER ULMA MOD. U100.00 DE 14cm D'ALÇADA AMB REIXETA NERVADA SOBRE-ELEVADA D'ACER GALVANITZAT TIPUS A-1 DE 51m AMB CANCELA DE SUBJECCIÓ
9. VORADA EXISTENT DE FORMIGÓ PREFABRICAT
10. DAU DE FORMIGÓ EN MASSA EXISTENT H-200 mín. 10cm LATERALS I DE BASE
11. PAVIMENT DE SOLERA DE FORMIGÓ EXISTENT
12. REPARACIÓ SUPERFICIAL DEL PAVIMENT DE FORMIGÓ EXISTENT
13. VALLA PERIMETRAL DE 1m D'ALÇADA AMB SÒCOL INFERIOR DE FUSTA CONÍFERA CLASE 4 NORMA EN 335 AMB UNA ALÇADA MÍNIMA DE 20cm.



DETALL DE COL·LOCACIÓ DE LA CANALETA ESTAT FINAL



DETALL DE COL·LOCACIÓ DE LA VORADA DE FORMIGÓ ESTAT FINAL

REFÓS PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

Substitució de gespa del camp de futbol

EMPLAÇAMENT

Av. Camí de Reus núm. 15
EL MORELL, 43760
TARRAGONA

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE EL MORELL

ARQUITECTE
ENRIC CASANOVAS RIPOLL

C/ Andròmeda núm. 17- 43007 Tarragona
Tlf. 645 82 17 00 - ecasanovas@coac.net

09

OCTUBRE 2022 / 22C07

DIN A3 1:8 / DIN A1 1:4

DETALLS ESTAT FINAL