

Jorge Muntañola Sanz
Arquitecto



Projecte bàsic i executiu per a la restauració i impermeabilització de les grades del lateral de l'estadi de Can Misses

Promotor:

**Patronat Municipal d'Esports.
Ajuntament d'Eivissa**

Arquitecte:

Jorge Muntañola Sanz
C^o N^o 7707/0 C.O.A.C.

Eivissa, juliol 2017

Projecte bàsic i executiu per a la restauració i impermeabilització de les grades del lateral de l'estadi de Can Misses

IN – ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

DG: DADES GENERALS

DG-1: Identificació i objecte del projecte:

1.1. Títol del projecte

- 1.2 Objete del projecte
- 1.3 Tipus d'obra
- 1.4 Situació

DG-2: Agents del projecte:

- 2.1 Promotor/propietari
- 2.2 Projectista

MD: MEMORIA DESCRIPTIVA

MD-1: Informació previa; antecedents i condicions de partida:

- 1.1 Antecedents
- 1.2 Preexistències e informacions prèvies
- 1.3 Orientació

MD-2: Descripció del projecte:

- 2.1 Descripció general de la instal·lació esportiva
- 2.2 Descripció general de les obres a realitzar
- 2.3 Impermeabilització
- 2.4 Seients
- 2.5 Mitjans auxiliars
- 2.6 Termini d'execució
- 2.7 Planning d'obra

NA: NORMATIVA APLICABLE

PR: PRESSUPOST

PR-1: Estat d'amidaments i pressupost

PR-2: Quadre de preus nº 1

PC: PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

DG: DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG-1: Índex de la documentació gràfica

DG-2: Plànols

DA: DOCUMENTS ANNEXES AL PROJEKTE

DA-1: Estudi de Seguretat i Salut

DA-2: Gestió de Residus

DA-3: Pla de Control de Qualitat

DA-4: Reportatge fotogràfic

Jorge Muntañola Sanz
Arquitecto

DG: DADES GENERALS

DG-1: Identificació i objecte del projecte:

- **1.1. Títol del projecte:**

El títol del projecte es:

Projecte bàsic i executiu par a la restauració i impermeabilització de les grades del lateral l'estadi de Can Misses (Eivissa).

- **1.2 Objecte del projecte:**

El present projecte té per objecte restaurar, reparar i impermeabilitzar les grades del lateral de l'estadi de Can Misses. També es contempla la col·locació de seients de pvc a una part de la grada.

- **1.3 Tipus d'obra:**

D'acord amb la classificació que recull el TRCLSP, **art.122 Clasificación de las obras**, les obres que es projecten corresponen a l'apartat c) *Obres de conservació i manteniment*.

- **1.4 Situació:**

L'Estadi de Can Misses forma part de conjunt d'instal·lacions esportives que formen el Complex Esportiu Municipal de Can Misses, juntament amb la pista d'atletisme, el camp de futbol Can Misses II i la piscina coberta.

Concretament l'estadi queda a la part mes alta del conjunt d'instal·lacions esportives exteriors, lindant al nord amb el carrer de Campanitx que és on es troba l'accés principal. Al sud amb el carrer de l'Aubarca. Al oest amb el carrer Venda de Coloms i a l'est amb la pista d'atletisme.

DG-2: Agente del projecte:

- **2.1 Promotor/propietari:**

El promotor del projecte i propietari de les instal·lacions es el Patronat Municipal d'Esports de l'Ajuntament d'Eivissa.

- **2.2 Projectista:**

Jorge Muntañola Sanz

Arquitecte

C°N° 7707/0 del Colegio Oficial de Arquitectos de Catalunya

c/ Francesc Carbonell 50, bajos 3ª

08034 – Barcelona

Tel. 93-205-98-45;

Mov. 678.739.873

e.mail: estacio@coac.net

Barcelona, juliol 2017

Fdo. Jorge Muntañola Sanz
Arquitecte

MD: MEMÒRIA DESCRIPTIVA:
MD-1: Informació prèvia:

• **1.1 Antecedents:**

L'estadi de Can Misses es una instal·lació esportiva que va ser construïda l'any 1991. Es tracte d'una instal·lació tancada perimetralment i que conté només el camp de futbol pel que fà espais esportius.

Les grades objecte d'aquest projecte ocupen tot el lateral est i la meitat dels fons nord i sud. Es tracte d'una grada de formigó prefabricada formada per 9 esglaons. A la part central, s'han col·locat seients continus de PVC. Es calcula que l'aforament es de l'ordre de 3.500 espectadors.

Sota aquesta grada es troben tots els vestidors, magatzems i altres serveis propis del camp. A la banda oposada (oest) es troba la tribuna principal, també amb seients i una coberta tèxtil.

• **1.2 Preexistències:**

Com hem dit, l'estadi va construir-se l'any 1991. Les grades son prefabricades i estan col·locades directament sobre jàsseres esglaonades suportades amb pilars prefabricats de formigó.

Es tracte doncs d'una estructura 100% prefabricada que no disposa de forjat interior, la qual cosa ha provocat que amb el pas del temps s'hagin produït goteres i filtracions d'aigua que ha fet mal bé moltes de les estàncies interior així com les instal·lacions d'aigua i electricitat, la qual cosa, com es fàcil d'imaginar, pot provocar seriosos problemes.

Al llarg dels anys, des que van començar a pruir-se filtracions, s'han fet diverses accions de reparació com son el segellat de les juntes entre grades amb tela asfàltica acabada amb pintures impermeables; reomplir amb morter les zones on s'estancava l'aigua; etc. Totes aquestes actuacions han funcionat al principi però amb el pas del temps a tornat a entrar l'aigua.

• **1.3 Orientació:**

Encara que aquest criteri no té cap incidència al projecte, a títol informatiu direm que l'eix longitudinal de l'estadi presenta una desviació de 33,75° NE

MD-2: Descripció del projecte:

• **2.1 Descripció general de la instal·lació esportiva:**

Donat que el projecte contempla estrictament la reparació i impermeabilització de les grades, ens limitarem a la descripció d'aquesta.

Nombre de grades: 9

Tipus de grades: prefabricades de formigó:

Dimensions de les grades: ample: 81 cm; alt 47,5 cm

Longitud de les grades (mitjana): 197,95 m

Portes d'accés (vomitoris): 10

Passadís davanter de 1,50 m

Ampit davanter de 70 cm d'altura amb barana metàl·lica de 30 cm (total 1.00 m)

Aforament estimat: 3.500 places

• **2.2 Descripció de les obres que es projecten**

El projecte contempla únicament les obres necessàries per a la reparació, impermeabilització i col·locació de seients es desenvoluparà en les següents fases:

1. Extracció dels seients correguts existents. Donat el seu estat, es carregaran i portaran a abocador autoritzat, tenint en compte que es tracte de productes de PVC.
2. Restauració i reparació d'esquerdes, escrostaments, rotures de cantells, etc. Tant les grades com els ampits, presenten nombrosos punts esquadats i escrostonats que deixen a la vista les armadures. Tot i que hi ha bastants, tots son de petites dimensions per la qual cosa podran reparar-se amb l'aplicació de resines epoxi o similar.
3. Anivellament del terra. Per mirar d'evitar l'estancament i l'entrada d'igua, a molts punts de les grades es va aplicar un morter de ciment molt prim per modificar les pendents. Amb el pas dels

**NA: NORMATIVA APLICABLE
MN 1 EDIFICACIÓN**

Aspectos generales

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE 06/11/99) modificación: Ley 52/2002 (BOE 31/12/02). Modificada por los Presupuestos Generales del Estado para el año 2003, art. 105 y la Ley 8/2013 (BOE 27/06/2013)

Código Técnico de la Edificación, CTE

Desarrollo de la Directiva 89/106/CEE de productos de la construcción

RD 1630/1992 modificado por el RD 1328/1995 (*marcaje CE de los productos, equipos y sistemas*)

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

D 462/1971 (BOE 24/03/71) modificado por el RD 129/85 (BOE 07/02/85)

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

O 09/06/1971 (BOE 17/06/71) corrección de errores (BOE 06/07/71) modificada por la O.14/06/71 BOE 21/07/71)

Libro de órdenes y visitas

D 461/1997 de 11 de marzo

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE 24/03/71)

Lugares de trabajo

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

RD 486/1997 de 14 de abril (BOE 24/04/97). Modifica y deroga algunos capítulos de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O.09/03/1971)

Accesibilidad

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 11/05/2007). Desarrollo de la LIONDAU: Ley de igualdad de oportunidades y no discriminación y acceso universal.

CTE Parte y exigencias básicas de seguridad de utilización i accesibilidad, SUA

CTE DB Documento Básico SUA: Seguridad de utilización i accesibilidad

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus modificaciones.

CONTROL DE CALIDAD

Marco general

CTE Código Técnico de la Edificación

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus modificaciones. Actualización DB HE: Orden FOM/1635/2013, (BOE 12/09/2013) con corrección de erratas (BOE 08/11/2013)

EHE 08 Instrucción de hormigón estructural. Capítulo 8. Control

RD 1247/2008 de 18 de julio (BOE 22/08/08)

GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DERRIBOS

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

RD 105/2008 de 1 de febrero (BOE 13/02/08)

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

O MAM/304/2002 de 8 de febrero (BOE 16/03/02)

Residuos y suelos contaminados

Lei 22/2011 de 28 de julio (BOE 29/07/11)

NORMAS Y REGLAMENTOS DEPORTIVOS

Reglamento de la R. F. E. Fútbol para el marcaje de los campos de fútbol 11 y fútbol 7.

Normas NIDE del Consejo Superior de Deportes.

Normas para las instalaciones deportivas y de esparcimiento: FÚTBOL (FUT-11 y FUT-7)

UNE-EN 15330-1: Superficies para deportes: especificaciones para hierba artificial especialmente diseñada para exterior.

Barcelona, juliol 2017

Fdo. Jorge Muntañola Sanz
Arquitecte

Projecte: **Impermeabilització de les grades de l'Estadi Municipal de Can Misses**
 Promotor: Patronat Municipal d'Esports - Ajuntament d'Eivissa
 Situació: carrer de Campanitx s/n

ESTAT D'AMIDAMENTS I PRESSUPOST					
Superfície a impermeabilitzar					3.502,73
Nº	Ut.	Definició de les partides d'obra	Medició	€/unitat	Total
1	M2	TREBALLS PREVIS Treballs previs consistents en la retirada dels seients existents, neteja i reparació de les grades i murets deteriorats (esquerdes, escrostaments, trencaments de cantells, etc.). Càrrega i transport de runes a abocador autoritzat, inclòs canon d'abocador.	3.502,73	1,65 €	5.779,50 €
2	M2	IMPERMEABILITZACIÓ Impermeabilització de les grades que inclou: 1 Neteja i preparació del suport (graderia) 2 Creació de mitjes canyes i segellat de juntes amb sistemes 3 Adaptació de la impermeabilització a les buneres existents al passadís de la grada per evacuació de les aigües. 4 Aplicació d'imprimació per crear una base adherent 5 Aplicació de làmina d'impermeabilització amb poliurees d'alta densitat 100% pures, aplicades amb equip de projecció en calent. 6 Aplicació de làmina de protecció alifàtica de color (segons carta estandar RAL)	3.502,73	41,40 €	145.013,02 €
3	Ut	SEIENTS Suministre i col·locació de seients monobloc de PVC amb respalller alt de color vermell i blanc, de 43,1 x 44,7 x 35 cm d'altura. Superfície acabada brillantg. Tancat per tot els perímetre, amb el frontal del seient curbat a escaira de 35 mm bordejant per davant de la grada i tapeta de plàstic del mateix color per tapar els forats de l'ancoratge. Col·locació directament sobre la grada amb una distància entre eixos de 50 cm.	1.678,00	12,41 €	20.823,98 €
Suma					171.616,51 €
1% Seguretat i Salut					1.716,17 €
Suma					173.332,67 €
13% Despeses Generals					22.533,25 €
6% Benefici Industrial					10.399,96 €
Suma					206.265,88 €
21% IVA					43.315,83 €
Total pressupost					249.581,71 €

Puja el present pressupost a la quantitat de:

Dos-cents quaranta nou mil cinc-cents vuitanta ún € amb setanta ún cèntims

Barcelona, juliol 2017

Projecte: Impermeabilització de les grades de l'Estadi Municipal de Can Misses

Promotor: Patronat Municipal d'Esports - Ajuntament d'Eivissa

Situació: carrer de Campanitx s/n

Quadre de preus nº 1			
Nº	Definició de la partida	Preu en lletres	Import
1	<p>TREBALLS PREVIS</p> <p>Treballs previs consistents en la retirada dels seients existents, neteja i reparació de les grades i murets deteriorats (esquerdes, escrostaments, trencaments de cantells, etc.). Càrrega i transport de runes a abocador autoritzat, inclòs canon d'abocador.</p>	Un € amb seixanta cinc cèncims	1,65 €
2	<p>IMPERMEABILITZACIÓ</p> <p>Impermeabilització de les grades que inclou:</p> <p>Neteja i preparació del suport (graderia)</p> <p>Creació de mitjes canyes i segellat de juntes amb sistemes impermeables</p> <p>Adaptació de la impermeabilització a les buneres existents al passadís de la grada per evacuació de les aigües.</p> <p>Aplicació d'imprimació per crear una base adherent</p> <p>Aplicació de làmina d'impermeabilització amb poliurees d'alta densitat 100% pures, aplicades amb equip de projecció en calent.</p> <p>Aplicació de làmina de protecció alifàtica de color (segons carta estandar RAL)</p>	Quaranta ún € amb quaranta cèncims	41,40 €
3	<p>SEIENTS</p> <p>Suministre i col·locació de seients monobloc de PVC amb respatller alt de color vermell i blanc, de 43,1 x 44,7 x 35 cm d'altura. Superfície acabada brillant. Tancat per tot els perímetre, amb el frontal del seient curbat a escaira de 35 mm bordejant per davant de la grada i tapeta de plàstic del mateix color per tapar els forats de l'ancoratge. Col·locació directament sobre la grada amb una distància entre eixos de 50 cm.</p>	Dotze € amb quaranta ún cèncims	12,41 €

Barcelona, juliol 2017

PC: PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

L'execució del treballs es portarà a terme de la següent manera:

1.- Neteja i preparació del suport:

Es netejarà tota la grada amb mitjans manuals y petita maquinària rentadora/aspiradora, per tal d'eliminar tota la brutícia existent. Pot ser recomanable la utilització d'aigua a pressió per fer saltar les restes de petites partícules de formigó que no estiguin ben adherides. També es molt important eliminar totes les restes de pols i brutícia que hagi pogut caure sobre les grades transportada pel vent.

2.- Restauració, reparació i segellat

Restauració i reparació d'esquerdes, escrostaments, ruptures de cantells, etc. tant les grades com els ampits. Caldrà fer de nou les mitges canyes i el segellat de les juntes entre grades, principalment les juntes verticals.

3.- Aplicació resines epoxi.

Aquesta feina es durà a terme aplicant una imprimació d'epoxi a base d'aigua de dos components i farà que el suport guanyi adherència i millori la planimetria.

Procediment d'aplicació:

La superfície on s'aplicarà deurà estar neta i aixuta. Es farà la barreija dels dos components utilitzan una batidora industrial mecànica. El temps estimat es de 3 minuts aproximadament. Es molt important que el suport sobre el que s'ha d'aplicar la resina epoxi estigui ben sec, principalment després de les tasques de neteja aplicades, per aixó es recomana deixar passar unes quantes hores entre la neteja i l'aplicació. Quan el suport no es massa porós, es recomana diluir les resines amb un20% d'aigua per tal d'aplicar una pel·lícula mols fina. Per continuar els treballs caldrà esperar que el temps de secat que recomani el fabricant.

Manipulació i transport:

Tot seguit es donen algunes recomanacions de seguretat per la manipulació i transport que son necessàries tant durant l'execució, com durant els processos previs i posteriors a aquesta per la càrrega i descàrrega de la maquinària.

Protecció cutànea: Caldrà utilitzar guants de goma els quals es retiraran immediatament després de la contaminació. Utilitzar roba neta que tapi tot el cos. També caldrà rentar-se de forma completa després de acabada la jornada i també abans de menjar o beure. La roba contaminada es rentarà en sec per no traspasar la contaminació a les aigües residuals.

Protecció dels ulls i la cara: Serà obligatori l'us de olleretes de seguretat per evitar salpicadures.

Residus: S'evitarà la generació de residus o bé es reduiran al mínim. Aquets residus podran incinerar-se de forma controlada d'acord amb la normativa vigent tant local com nacional. En qualsevol cas, s'estarà a les indicacions de les fitxes i recomanacions de seguretat dictades pel fabricant

Tot seguit s'adjunta un quadre orientatiu de les propietats que ha de complir el producte

PROPIETATS	VALORS I UNITATS	RESULTAT
Densitat 23°C	Kg/m ³	1.000
Viscositat a 23°C	Cps	3.500
Percentatge de la barreixa	%	3:1
Adherència al formigó	N/mm ² (MPa)	
"pot life" a 23°C	minuts	60 - 90
Temps de secat (al tacte) a 23°C	hores	5 - 6
Temps de curat complet a 23°C	dies	7
Temps màxim de repintat a 23°C	hores	24
Temperatura d'us	°C	3 - 35
Humitat màxima del suport	%	8
Dilució	Aigua (màxim 20%)	

4.- Aplicació de membrana de poliurea:

La capa d'impermeabilització es durà a terme aplican un recobriments de poliurea 100% pura. Es tracte d'un producte que es forma per la barreja de dos components altament reactius en format líquid, com són els isocianats i les amines mitjançant un equip dosificador, per tal de formar una membrana sòlida, contínua, sense juntes ni solapes, d'alta densitat, resistència, elasticitat i grans qualitats mecàniques.

Aquesta membrana, de forma genèrica complirà amb les següents característiques:

Gruix recomanat	+/- 2 mm
Secat inicial a 23°C	+/- 5 "
Vida útil del sistema	+/- 25 anys
Resistència a la tracció	>20 MPa
Elongació a 23°C	> 300%
Duresa Shore A a 23°C	> 90
Sistema d'aplicació	Amb equip dosificador
COV (components orgànics volàtils)	0 (100% dòlids)

Presentació:

En bidons metàl·lics de 225 kg en ambdós components (isocianats i amines)

Caducitat:

Normalment, aquests productes tenen una caducitat aproximada d'un any emmagatzemats en condicions d'entre 5 i 25°C i en emplaçaments secs. Les condicions de caducitat es perdran un cop obert el bidó. Al obrir els bidons s'agitarà lleugerament les amines mitjançant una batidora industrial.

Aplicació:

Per l'aplicació de la lamina de poliuretà es durà a terme seguint les següents passes:

- Reparació de les superfícies on s'hagi d'aplicar, treient antics impermeabilitzants, repàs de coques; eliminació d'irregularitats, etc.
- Repàs especials en punts singulars com juntes de dilatació, juntes estructurals, encontres amb paraments verticals (ampits), adaptació al les buneres, etc.
- Neteja del suport eliminant la pols, brutícis, greixos, humitats i eflorescències, etc.
- La base d'aplicació serà suficientment compresiu per suportar la força d'adhesió de la membrana de poliurea.
- La força d'adherència mínima entre la membrana i el substrat es de 1,5 N/mm² (MPa)+
- En cas de dubte, es recomana fer una mostra prèvia.

Quan l'aplicació es fa sobre un suport de formigó, caldrà tenir en compte els següents criteris:

- La superfície presentarà una planimetria correcta, sense excessives irregularitats. (Per això és molt important la intervenció prèvia de neteja i preparació de la superfície)
- Es repararà prèviament les coques existents, aplicant resines epoxi i àrid de silici relació 1:4.
- El suport de formigó haurà d'estar totalment curat (28 dies mínim) i en qualsevol cas, es comprovarà "in situ" i amb aparell específics, el grau màxim d'humitat permisible.
- Quan l'aplicació es faci sobre morters, caldrà comprovar la bona consistència del material per garantir l'adhesió del sistema.
- Borades o agents de liberació hauran de ser eliminats i per tant aconseguir una superfície de poro obert mitjançant processos de pulit, granallat o fressat.
- Tot seguit caldrà netejar la superfície resultant per eliminar tots els elements contaminants, com pols i partícules procedents d'aquests processos de neteja.

Reparació i encavalcament

Quan sigui necessària la reparació i solape de la membrana per causes accidentals o per la intervenció del muntatge d'instal·lació no previstes (seients, baranes, etc) que requerixin perforar la membrana, s'hauran de seguir les següents indicacions:

Reparació:

- Tallar i extreure la zona afectada o malmessa.
- Fregar amb paper de vidre la zona afectada, ampliant la superfície uns 20/30 cm e tot el perímetre.

Jorge Muntañola Sanz

Arquitecto

- Neteja per aspiració dels residus generats, a ser possible sense utilitzar aigua. En cas d'utilitzar-la, caldrà assegurar-se de que el grau d'humitat del suport es el adient.
- Aplicació d'una capa fina (± 80 g/m²) de la resina de poliureta com imprimació.
- Estesa lleugera d'àrid de silici relació 1:4 quan la resina d'imprimació encara sigue humida.
- Esperar al secat total de la superfície.

Encavalcament:

- Fregar amb paper de vidre la tota la longitud de l'encavalcament amb una ample de 23/30 cm.
- Neteja per aspiració dels residus generats, a ser possible sense utilitzar aigua. En cas d'utilitzar-la, caldrà assegurar-se de que el grau d'humitat del suport es el adient.
- Aplicació d'una capa fina (± 80 g/m²) de la resina de poliureta com imprimació.
- Estesa lleugera d'àrid de silici relació 1:4 quan la resina d'imprimació encara sigue humida.
- Esperar al secat total de la superfície.

Equip de projecció:

Per a la formació del producte a plicar, cal barrejar el issocianat i les amines amb un equip dossificador adient: és molt important mantenir els equips sempre nets un cop acabada l'aplicació.

Els paràmetres més generals que ha de complir l'equip dossificador seran:

- Temperatura de l'escalfador de l'issocianat: $\pm 75^{\circ}\text{C}$
- Temperatura de l'escalfador d'aminas: $\pm 70^{\circ}\text{C}$
- Temperatúr de les mànegues: $\pm 70^{\circ}\text{C}$
- Pressió: ± 2.900 psi (200 bar)
- Càmera de barreja recomandes: Ar2929/AR3737

Aquets paràmetres caldrà que siguin valorats, ratificats o modificats per l'aplicador en funció de les condicions de cada zona climàtica, situació climatològica o depenent de l'equip de projecció.

Manipulació i transport:

Les següents recomanacions de seguretat durant la manipulació, també son necessàries durant el procés d'execució, així com els processos previs i posteriors a aquesta en situacions d'exposició de la maquinària de càrrega.

- *Protecció respiratòria:* al manipular en forma d'aerosol ejs'ha d'utilitzar mascareta purificadora d'aire homologada.
- *Protecció cutànea:* Caldrà utilitzar guants de goma els quals es retiraran immediatament després de la contaminació. Utilitzar roba neta que tapi tot el cos. També caldrà rentar-se de forma completa després de acabada la jornada i també abans de menjar o beure. La roba contaminada es rentarà en sec per no traspassar la contaminació a les aigües residuals.
- *Protecció d'ulls i cara:* Utilitzar ulleres de seguretat per evitar salpicadures i l'exposició a la boira produïda per l'aerosol.
- *Residus:* S'evitarà la generació de residus o bé es reduiran al mínim. Aquets residus podran incinerar-se de forma controlada d'acord amb la normativa vigent tanta local com nacional. En qualsevol cas, s'estarà a les indicacions de les fitxes i recomanacions de seguretat dictades pel fabrican

5.- Resines de poliuretà alifàtic:

Per a la protecció de la membrana impermeabilitzant de poliurea, s'aplicarà una l'amina de protecció alifàtica bicomponent amb acabat brillant. Aquesta làmina forma una pel·lícula contínua, forta i resistent, amb bones propietats mecàniques i adherents que fan que sigui resistent a la intempèrie amb temperatures extremes i també als raigs UVA.

Característiques generals:

- Resina de poliureta-a brillant i traslúcida.

Jorge Muntañola Sanz

Arquitecto

- Coloració amb pigments
- Produeix un revestiment continu, fàcil de netejar i de mantenir, resistent al creixements de fongs i algues.
- Resistent als productes de neteja en zones clorades.

Aplicació:

- S'aplicarà en condicions de no humitat o presència d'aigua en el suport o substrat, ja sigui al moment de l'aplicació o després.
- En cas de que el suport sigui humit, caldrà consultar les especificacions del fabricant per conèixer el nivell d'humitat màxim admés.
- El poliuretà alifàtic s'obté barrejant els dos components (A i B) al 100%.
- La aplicació es farà sobre superfícies fermes i aixutes, a una temperatura del suport superior en 3°C a la temperatura de la rossada, amb una temperatura ambiental > 8°C i una HR <80%.

Colors:

El poliuretà alifàtic originalment es incolor translúcid, però permet l'addició de pigments de tal manera que pot obtenir-se qualsevol color de la carta ral.

Consum:

El consum mig estimat es de 150 gr/m²/capa.

Caducitat:

En condicions normals d'emmagatzematge, en lloc sec i temperatures entre 5 i 25°C, la caducitat es de 24 mesos pel component A i 12 pel B, si bé un com obert el bidó. S'hauren d'utilitzar immediatament.

Aplicació:

Primerament s'aplicarà la imprimació amb un rendiment aproximat de 50-70 g/m² sempre que hagin transcorregut 24/48 hores des de l'aplicació inicial de la membrana de poliurea.

Quan l'aplicació es faci sobre un suport de formigó, caldrà tenir en compte els següents criteris:

- Reparació de les superfícies on s'hagi d'aplicar, treient antics impermeabilitzants, repàs de coques; eliminació d'irregularitats, etc.
- Neteja del suport eliminant la pols, brutícis, greixos, humitats i eflorescències, etc.
- La imprimació tindrà un rendiment aproximat de 250 g/m², si bé dependrà de la situació del suport i la porositat de la superfície, per la qual cosa serà necessària l'aplicació de diverses capes per cobrir-lo totalment.

Manipulació i transport:

Les següents recomanacions de seguretat durant la manipulació, també són necessàries durant el procés d'execució, així com els processos previs i posteriors a aquesta en situacions d'exposició de la maquinària de càrrega.

- *Protecció respiratòria:* al manipular en forma d'aerosol es ha d'utilitzar mascareta purificadora d'aire homologada.
- *Protecció cutànea:* Caldrà utilitzar guants de goma els quals es retiraran immediatament després de la contaminació. Utilitzar roba neta que tapi tot el cos. També caldrà rentar-se de forma completa després de acabada la jornada i també abans de menjar o beure. La roba contaminada es rentarà en sec per no traspasar la contaminació a les aigües residuals.
- *Protecció d'ulls i cara:* Utilitzar ulleres de seguretat per evitar salpicadures i l'exposició a la boira produïda per l'aerosol.
- *Residus:* S'evitarà la generació de residus o bé es reduiran al mínim. Aquets residus podran incinerar-se de forma controlada d'acord amb la normativa vigent tant local com nacional. En qualsevol cas, s'estarà a les indicacions de les fitxes i recomanacions de seguretat dictades pel fabricant

Tot seguit s'adjunta un quadre orientatiu de les propietats que ha de complir el producte

PROPIETATS	VALORS I UNITATS
Densitat 23°C	+/- 1,30 g/cm ³
% sòlid en pés	+/-60%
Proporció de la barreixa	+/- 6/1
Adherència al formigó a 23°C	> 1,5 MPa (N/mm ²)
“pot life” a 23°C	> 1 hora
Rang de temperatura del suport	8°C – 30°C
Rang de temperatura ambient	8°C – 35°C
Temps de repintat a 23°C i 60%HR	40 – 24 hores
Màxima humitat relativa	80%
Secat al tacte a 23°C i 60% HR	+/- 2 hores
Transitabilitat a 23°C	+/- 24 hores
Resistència a la temperatura en sec	-30°C – 80°C
Modus d'aplicació	Brotxa, rodet, equip aerosol
Dilució (en aplicacions amb equip)	Màxim 5%

6.- Col·locació de seients:

Es col·locaran seients monobloc amb respall de dimensions 43,31x44,7x35 fabricats per injecció de plàstic (polipropilè) amb acabat brillant de color blanc o vermell i tancats perimetralment per facilitar la neteja. I amb perforació per facilitar la sortida de l'aigua. La part davantera del seient estarà corbada en escaira de 35 mm quedarà bordejant el frontal de la grada. Es col·locaran sobre la grada mitjançant tacs químics. La separació entre eixos serà de 50 cm.

La col·locació es farà un cop acabades les tasques d'impermeabilització i el fraguat de la làmina de protecció alifàtica. Els tacs es col·locaran mecànicament i en principi han de quedar 100% estancs. En cas de produir-se alguna rotura o estrip, es procedirà a la seva reparació seguint el que s'ha dita anteriorment al punt “reparació i encavalcament”.

La col·locació es farà combinant blancs i vermells d'acord amb els plànols corresponents de tal manera que un cop acabada es pugui llegir la paraula EIVISSA en blanc.

Barcelona, juliol 2017

Fdo. Jorge Muntañola Sanz
Arquitecto

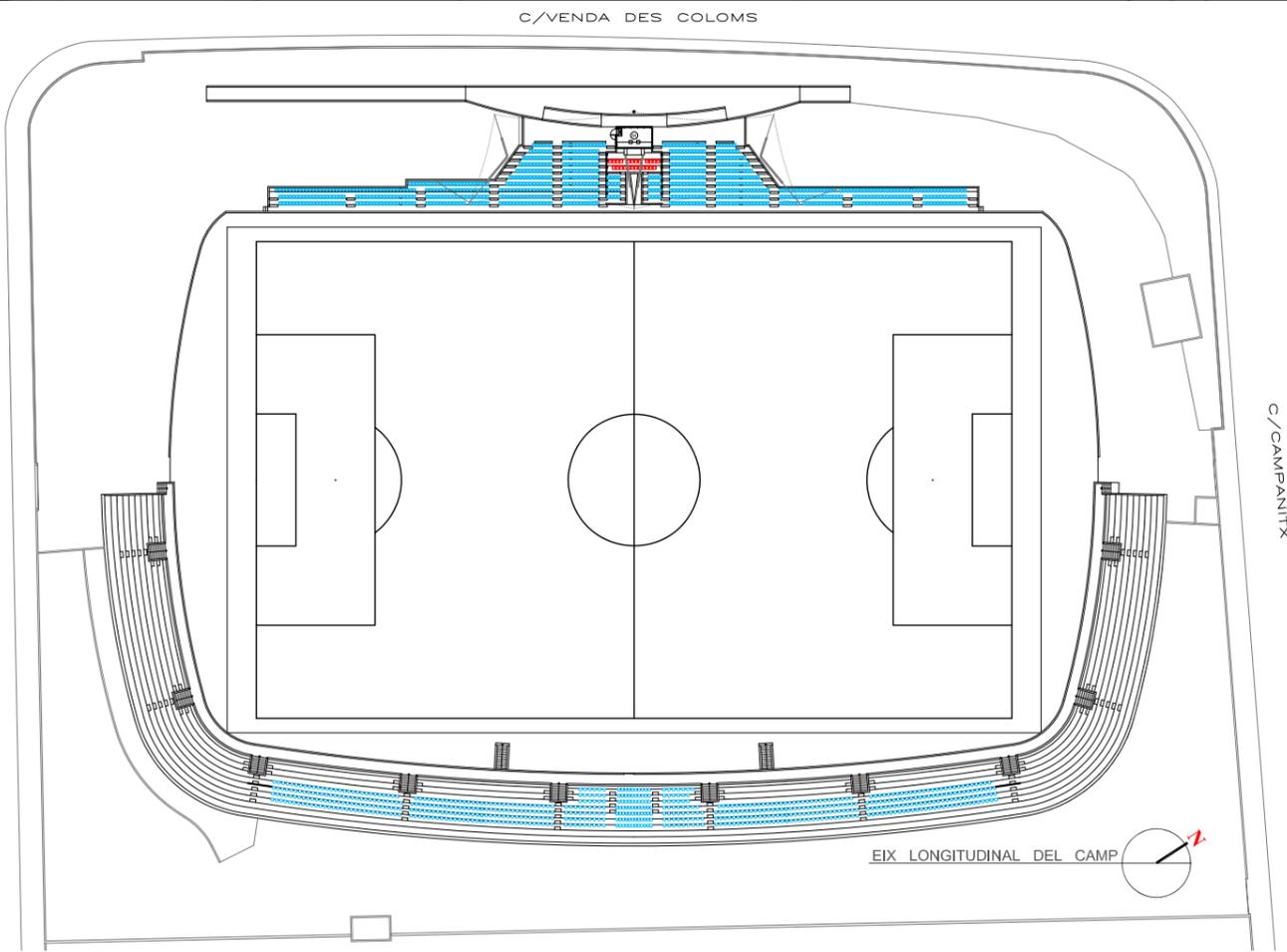
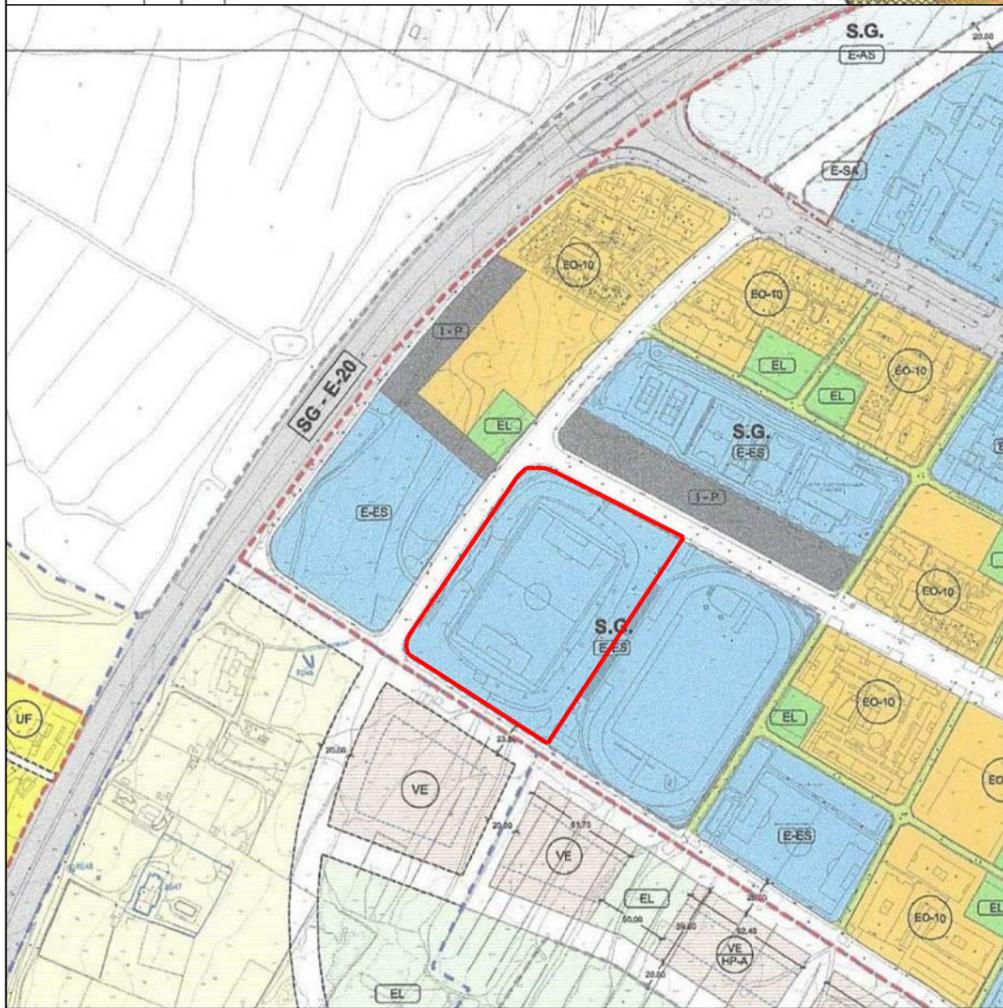
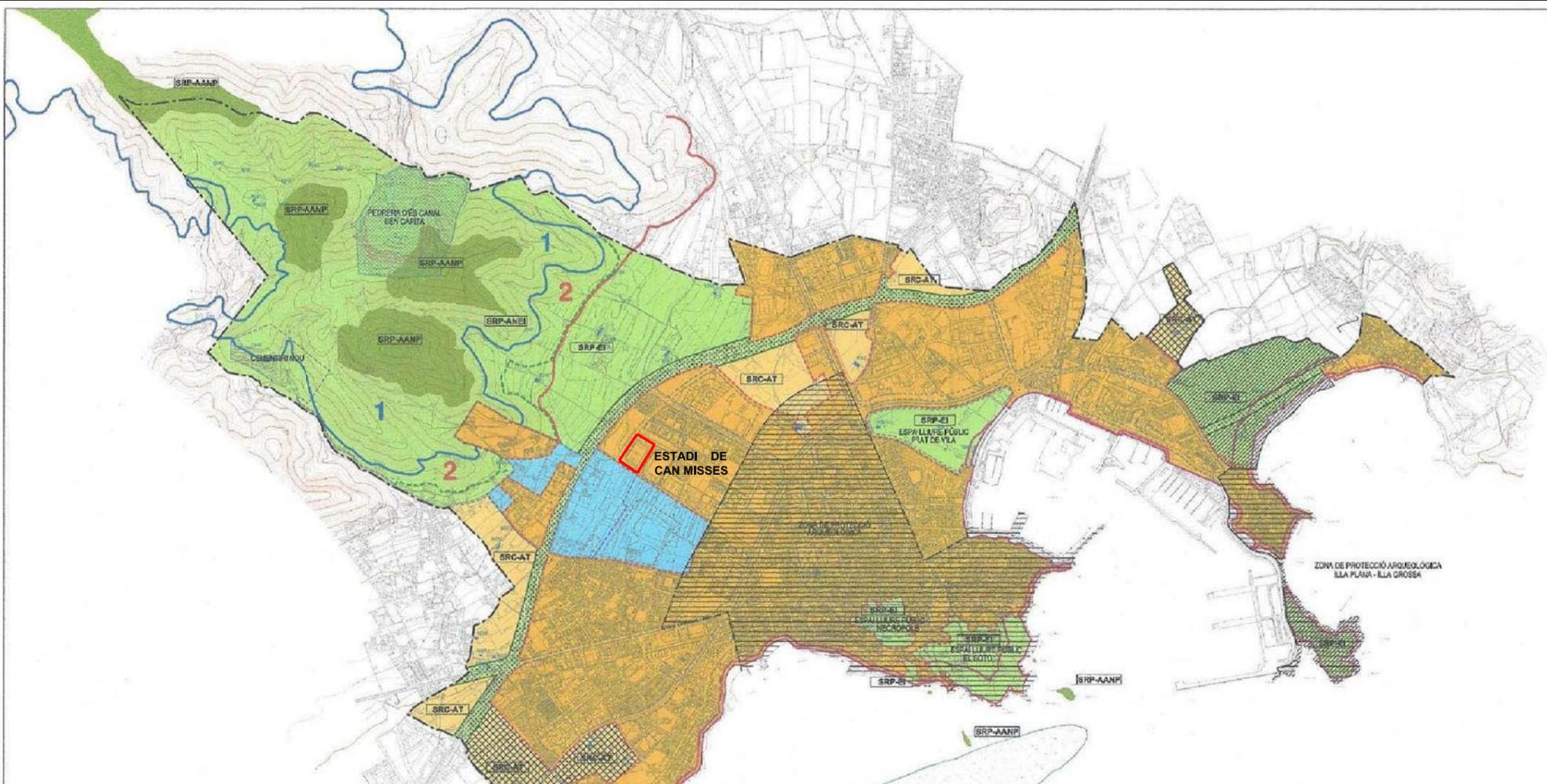
Jorge Muntanola Sanz
Arquitecto

DG: DOCUMENTACIÓ GRÀFICA
DG-1: Índex de la documentació gràfica:

01.1	Situación i emplaçament	e: 1/10000; 1/5000; 1/1000
02.1	Estat actual: emplaçament grades	e: 1/500
02.2	Estado actual: secció tipus grades	e: 1/75; 1/500
03.1	Impermeabilització: planta i seccions	e: 1/75; 1/500
04.1	Seients: planta; seccions i detalls	e: 1/300; 1/50; 1/15
04.2	Seients: replanteig	e: 1/150; 1/125
05.1	Gestió de residus: situació cintenedors	e: 1/500

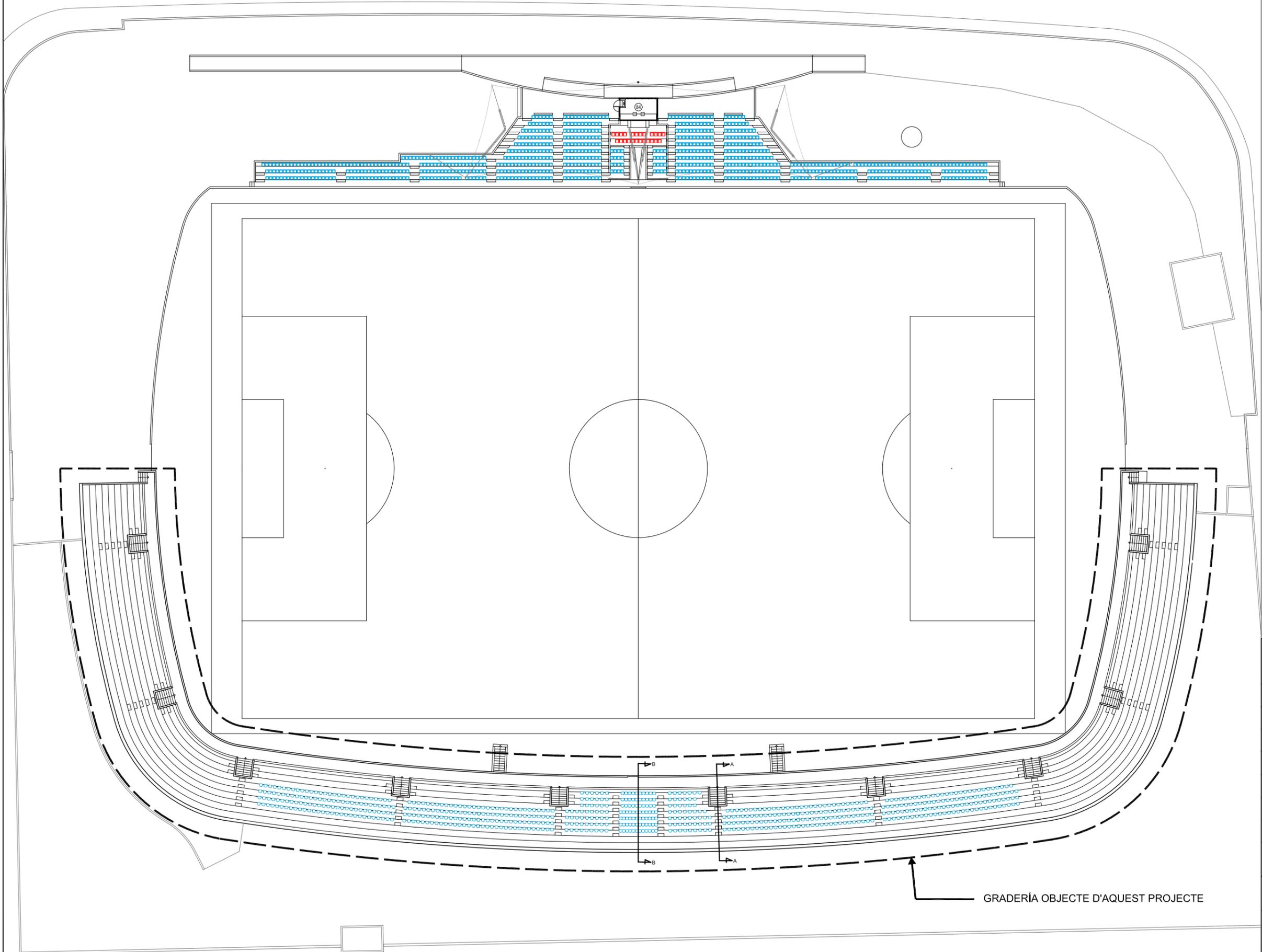
Barcelona, juliol 2017

Fdo. Jorge Muntanola Sanz
Arquitecto



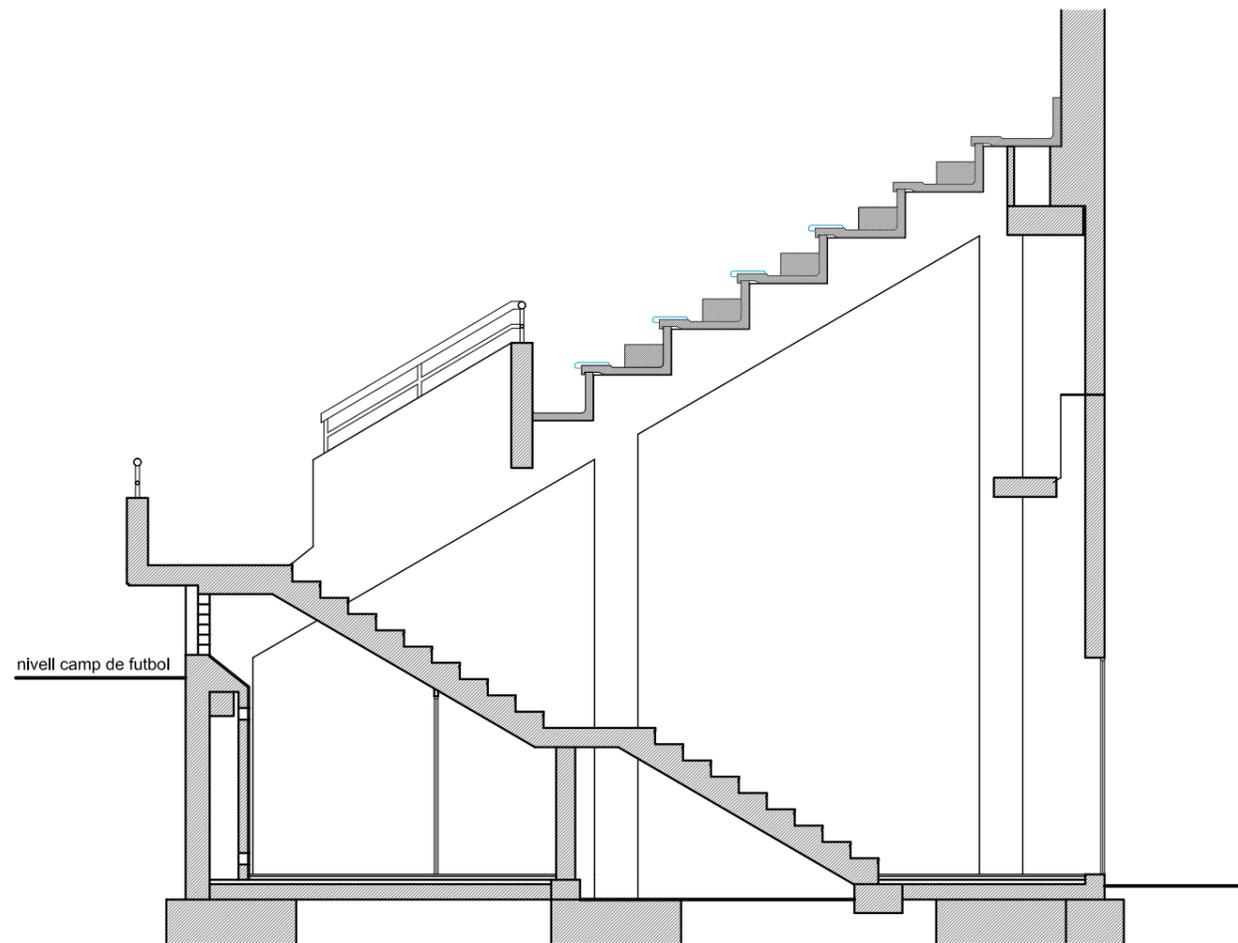
 AJUNTAMENT D'EIVISSA		
PROMOTOR: RESTAURACIÓ I IMPERMEABILITZACIÓ DE LES GRADES DEL LATERAL		
SITUACIÓ: Zona Esportiva Municipal de Can Misses c/ Campanitx s/n, Eivissa- Illes Balears		
TÍTOL DEL PLÀNOL: PLÀNOL INFORMATIU		
SUB-TÍTOL: SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT		
DATA: JULIOL 2017	ESCALA/ES: 1/10000;1/5000;1/1000	Nº DE PLÀNOL: 01.1
FASE DE TREBALL: PROJECTE B + E		MODIFICA PLÀNOL:
ARXIU: 01-plànols informatius.dwg		ANULA PLÀNOL:
CARPETA: Proy:2017-12:CanMisses-imp.grades/proyecto /planos		ORIENTACIÓ: 
OBSERVACIONS:		
EL PROMOTOR:		L'ARQUITECTE:
Ajt. d'Eivissa		Sgt. Jorge Muntaniola Sanz C ^o N ^o : 7707/O.O.A.C.

C/VENDA DES COLOMS

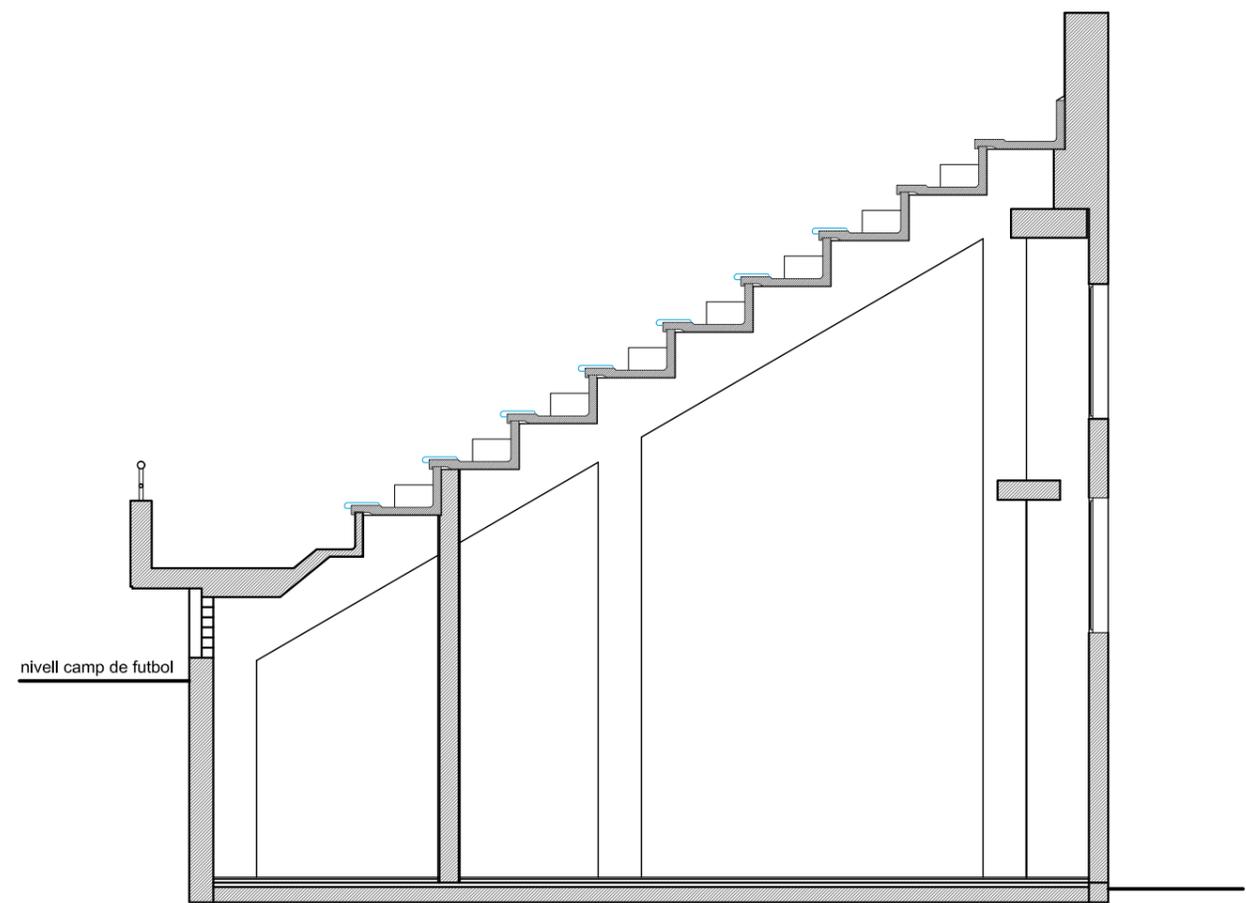


GRADERIA OBJECTE D'AQUEST PROJECTE

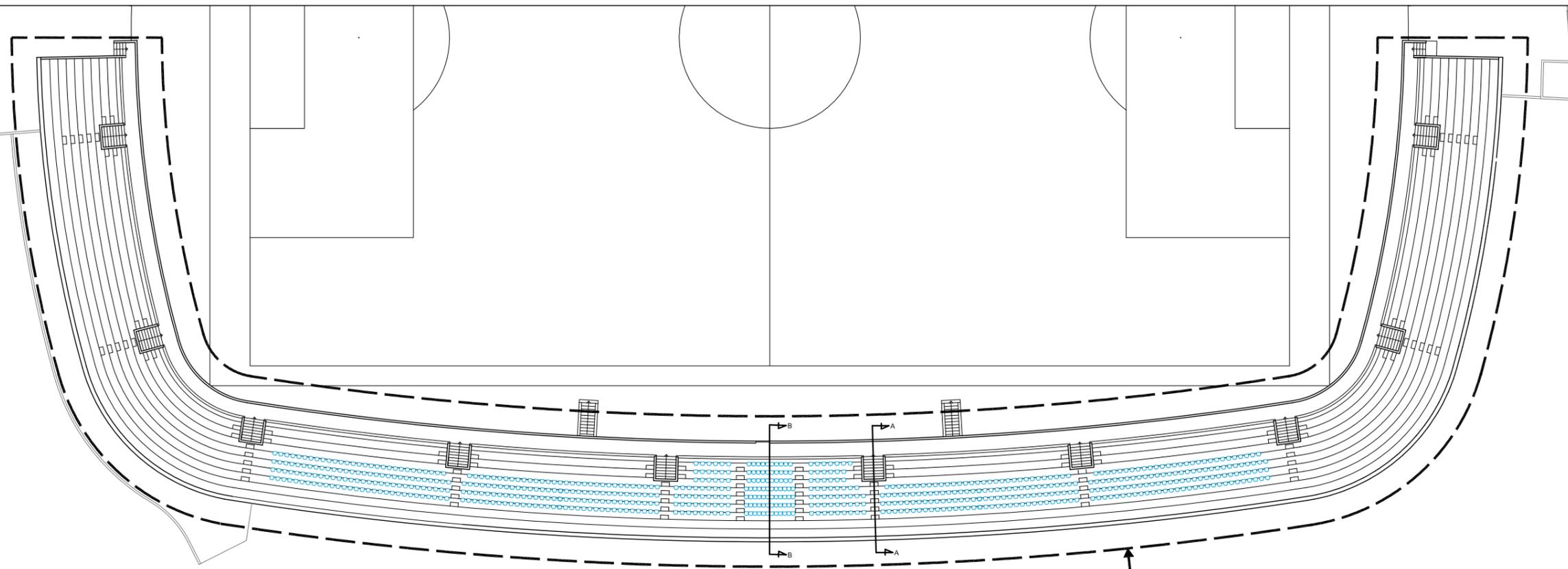
PROMOTOR:  AJUNTAMENT D'EIVISSA		
PROMOTOR: RESTAURACIÓ I IMPERMEABILITZACIÓ DE LES GRADES DEL LATERAL		
SITUACIÓ: Zona Esportiva Municipal de Can Misses c/ Campanitx s/n, Eivissa- Illes Balears		
TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTAT ACTUAL		
SUB-TÍTOL: EMPLAÇAMENT GRADES		
DATA: JULIOL 2017	ESCALA/E: 1/500	Nº DE PLÀNOL: 02.1
FASE DE TREBALL: PROJECTE B + E		MODIFICA PLÀNOL:
ARXIU: 02-grades-estat actual.dwg	ANULA PLÀNOL:	
CARPETA: Proy:2017-12:CanMisses-imp.grades/proyecto /planos	ORIENTACIÓ: 	
OBSERVACIONS: Plànol base facilitat pels serveis tècnics municipals		
EL PROMOTOR:	L'ARQUITECTE:	
Ajt. d'Eivissa	Sgt: Jorge Muntaniola Sanz C°N°: 7707/0 C.O.A.C.	



SECCIÓ A-A



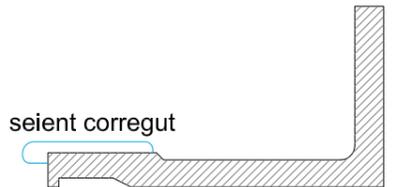
SECCIÓ B-B



GRADERIA OBJECTE D'AQUEST PROJECTE

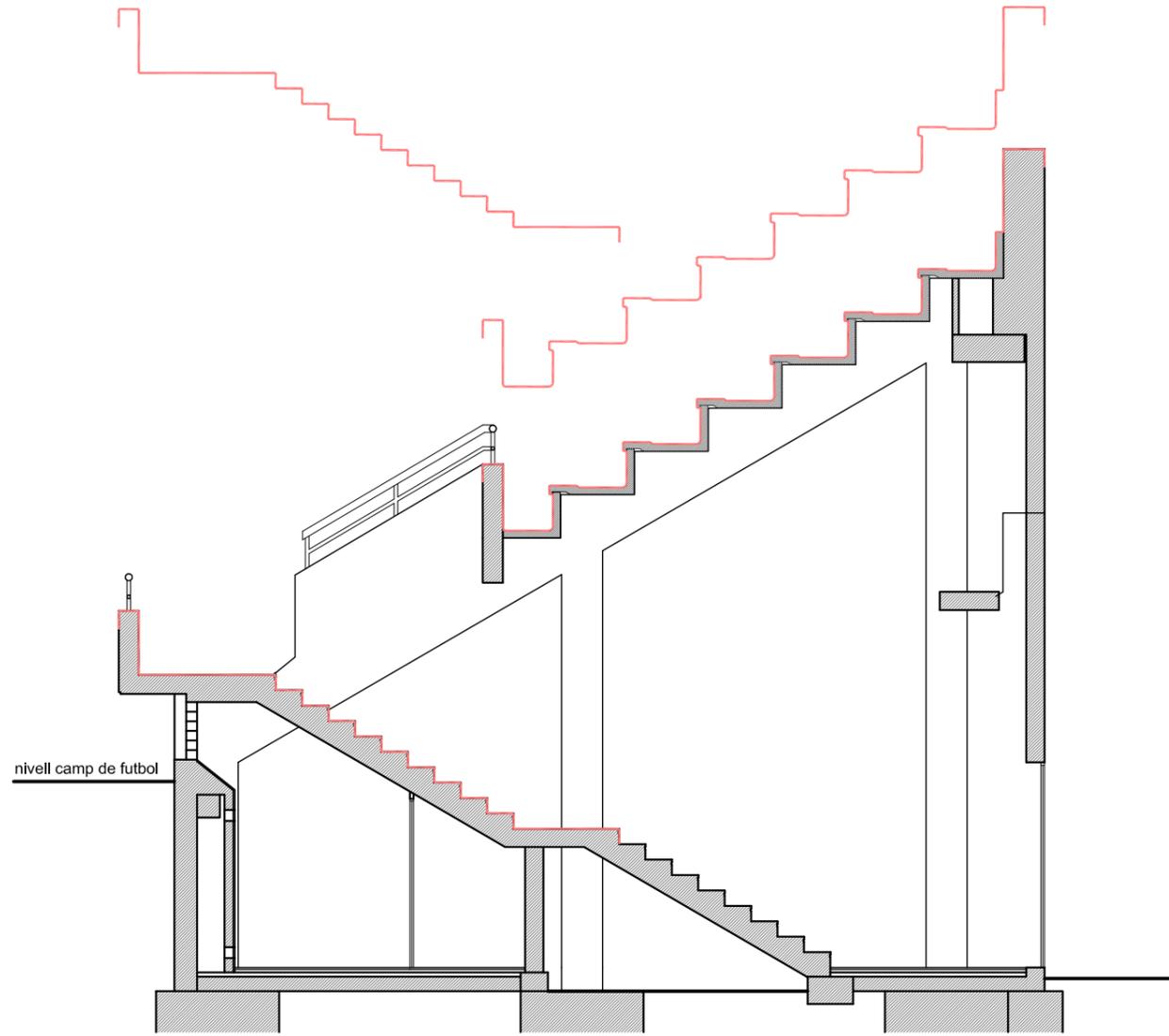
DETALL GRADES PREFABRICADES

seient corregut

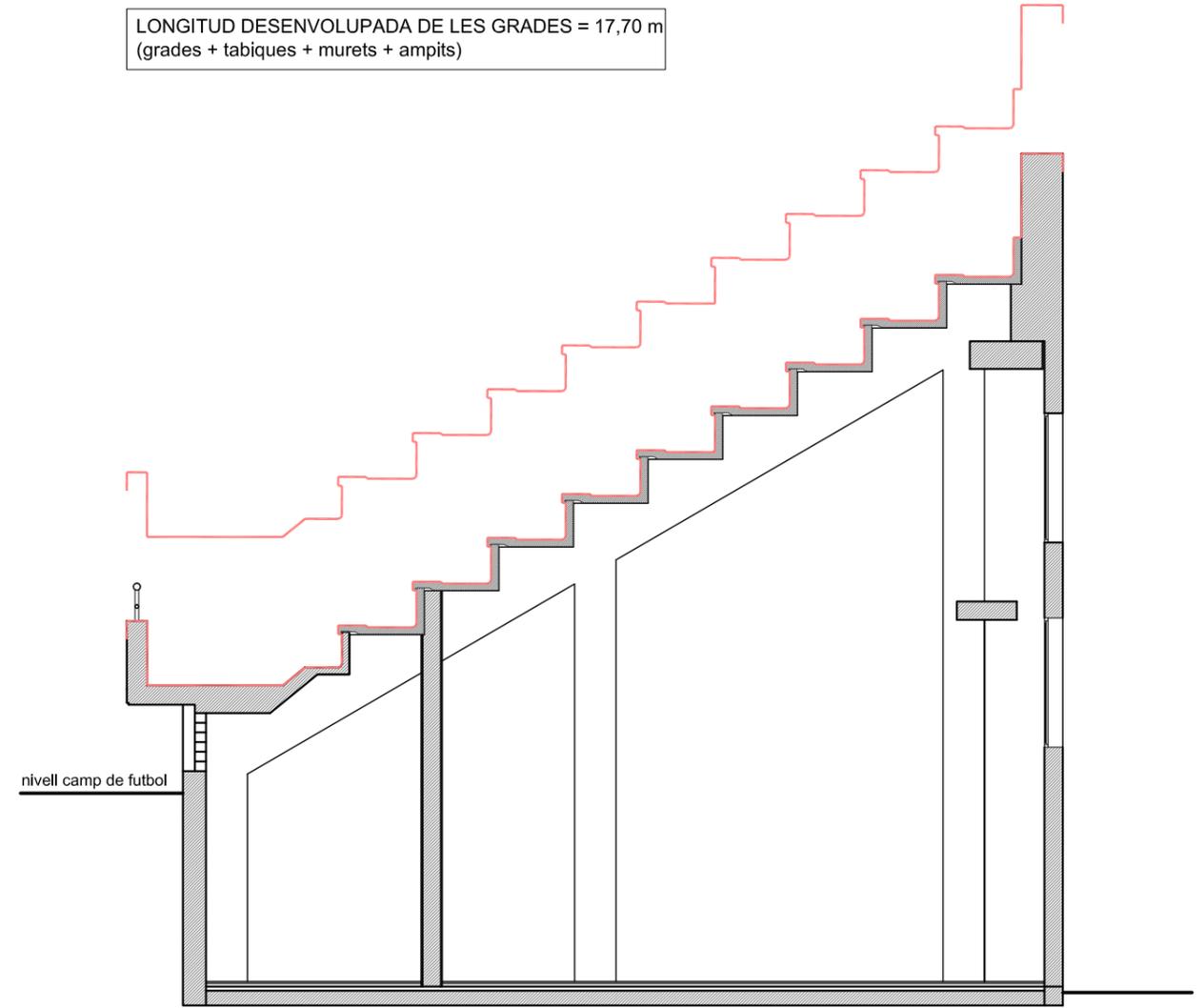


 AJUNTAMENT D'EIVISSA		
PROMOTOR: RESTAURACIÓ I IMPERMEABILITZACIÓ DE LES GRADES DEL LATERAL		
SITUACIÓ: Zona Esportiva Municipal de Can Misses c/ Campanitx s/n, Eivissa- Illes Balears		
TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTAT ACTUAL		
SUB-TÍTOL: SECCIONS TIPUS GRADES		
DATA: JULIOL 2017	ESCALA/ES: 1/75; 1/500	Nº DE PLÀNOL: 02.2
FASE DE TREBALL: PROJECTE B + E		MODIFICA PLÀNOL:
ARXIU: 02-grades-estat actual.dwg		ANULA PLÀNOL:
CARPETA: Proy:2017-12:CanMisses-imp.grades/proyecto /planos		ORIENTACIÓ: 
OBSERVACIONS: Plànol base facilitat pels serveis tècnics municipals		
EL PROMOTOR:	L'ARQUITECTE:	
Ajt. d'Eivissa	Sgt. Jorge Muntaniola Sanz C°N°: 7707/0 C.O.A.C.	

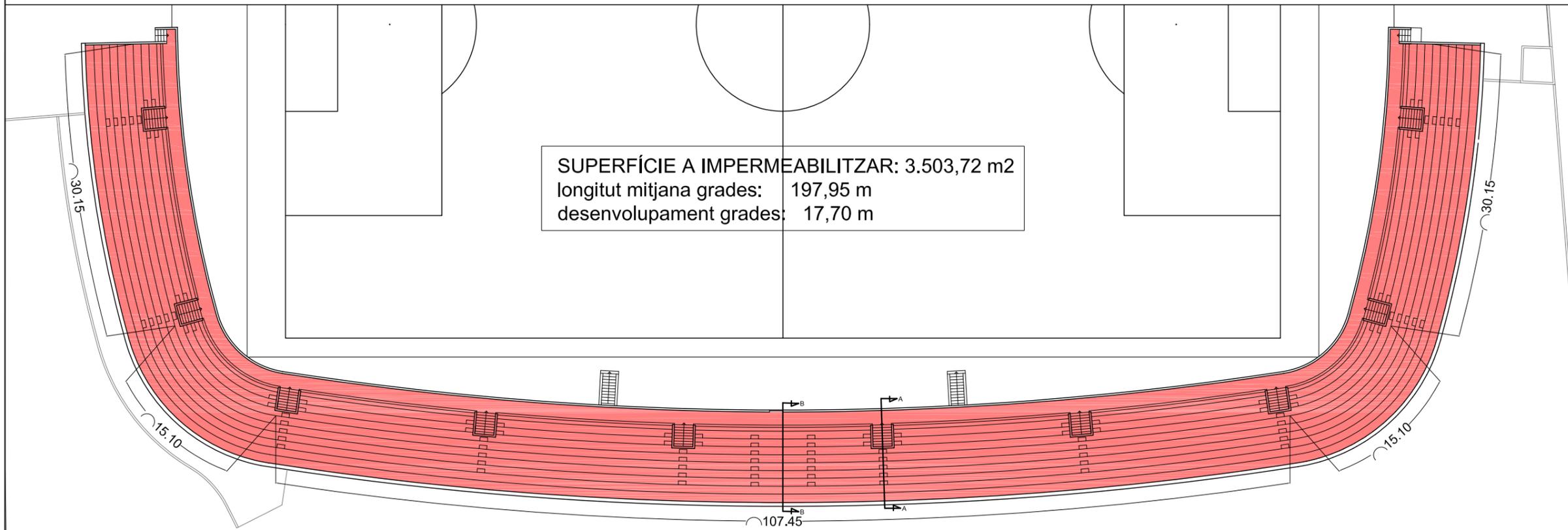
LONGITUD DESENVOLUPADA DE LES GRADES = 17,70 m
(grades + tabiques + murets + ampits)



SECCIÓ A-A

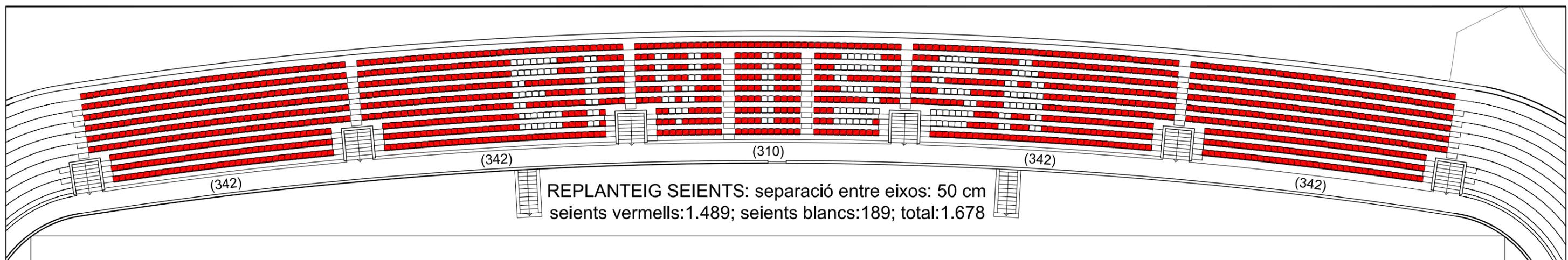


SECCIÓ B-B

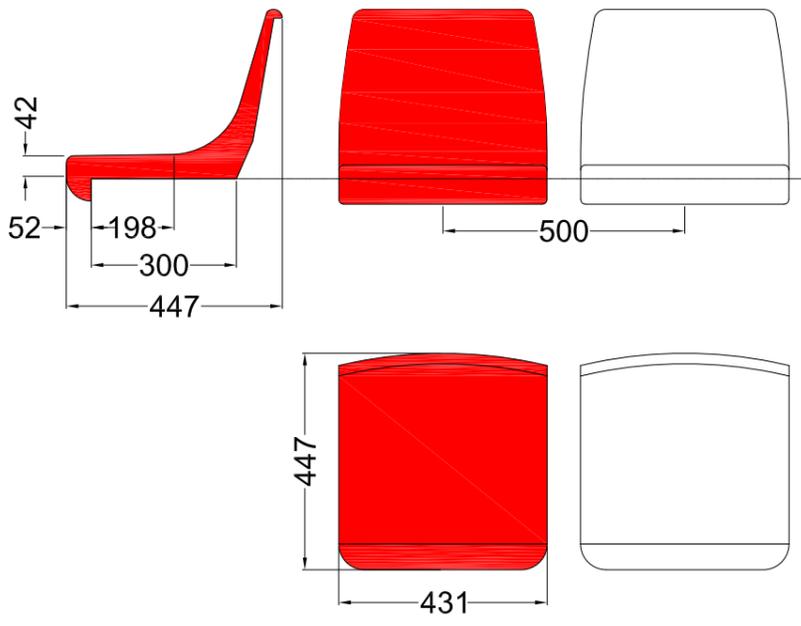


SUPERFÍCIE A IMPERMEABILITZAR: 3.503,72 m²
 longitud mitjana grades: 197,95 m
 desenvolupament grades: 17,70 m

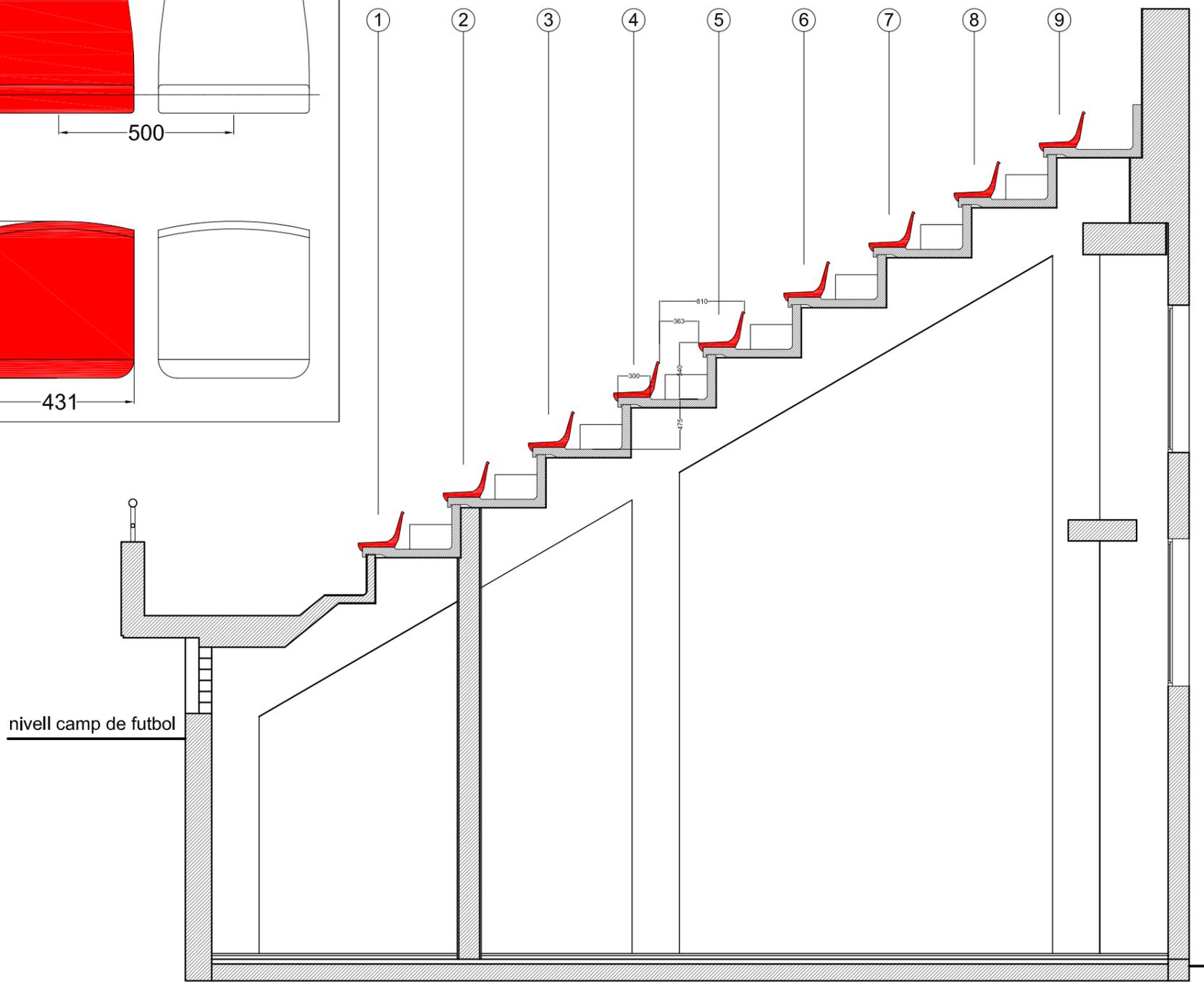
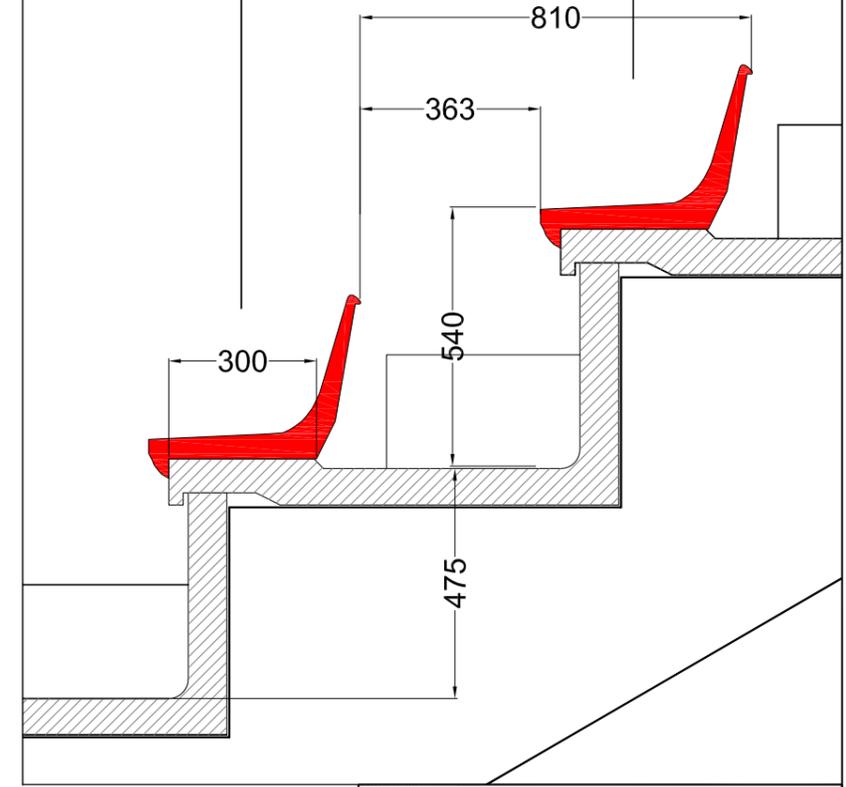
PROMOTOR:  AJUNTAMENT D'EIVISSA		
PROMOTOR: RESTAURACIÓ I IMPERMEABILITZACIÓ DE LES GRADES DEL LATERAL		
SITUACIÓ: Zona Esportiva Municipal de Can Misses c/ Campanitx s/n, Eivissa- Illes Balears		
TÍTOL DEL PLÀNOL: IMPERMEABILITZACIÓ		
SUB-TÍTOL: PLANTA I SECCIONS		
DATA: JULIOL 2017	ESCALAVES: 1/75;1/500	Nº DE PLÀNOL: 03.1
FASE DE TREBALL: PROJECTE B + E		MODIFICA PLÀNOL:
ARXIU: 03-impermeabilització.dwg		ANULA PLÀNOL:
CARPETA: Proy:2017-12:CanMisses-imp.grades/proyecto /planos		ORIENTACIÓ: 
OBSERVACIONS: Planol de l'estadi facilitat pels serveis tècnics municipals		
EL PROMOTOR:	L'ARQUITECTE:	
Ajt. d'Eivissa	Sgt. Jorge Muntañola Sanz C°N°: 7707/0 C.O.A.C.	



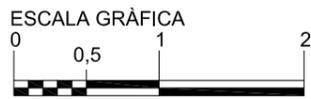
DETALL SEIENTS
(cotes en mm)



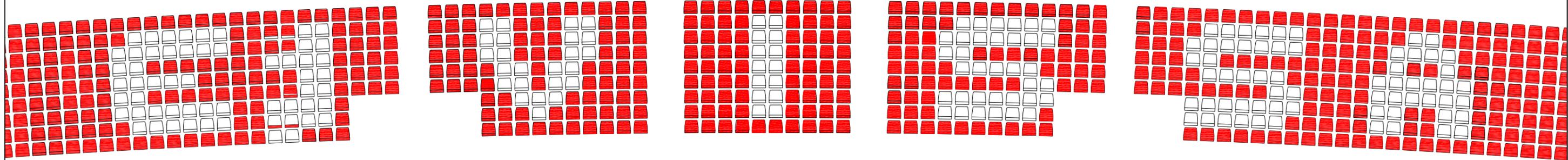
DETALL COL·LOCACIÓ SEIENTS SOBRE LA GRADA
(cotes en mm)



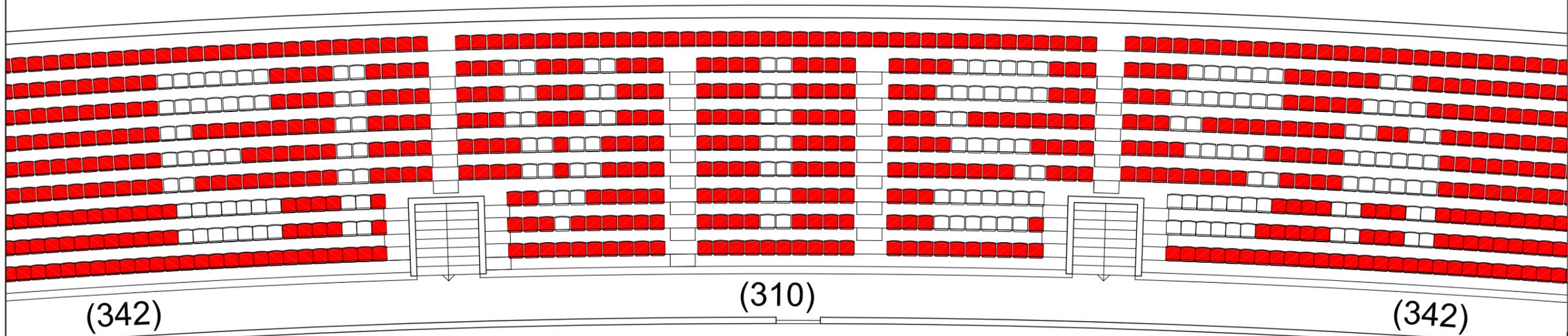
SECCIÓ TIPUS



AJUNTAMENT D'EIVISSA		
PROMOTOR: RESTAURACIÓ I IMPERMEABILITZACIÓ DE LES GRADES DEL LATERAL		
SITUACIÓ: Zona Esportiva Municipal de Can Misses c/ Campanitx s/n, Eivissa- Illes Balears		
TÍTOL DEL PLÀNOL: SEIENTS		
SUB-TÍTOL: PLANTA, SECCIONS Y DETALLS		
DATA: JULIOL 2017	ESCALAES: 1/300; 1/50; 1/15	Nº DE PLÀNOL: 04.1
FASE DE TREBALL: PROJECTE B + E		MODIFICA PLÀNOL:
ARXIU: 04-seients.dwg		ANULA PLÀNOL:
CARPETA: Proj:2017-12:CanMisses-imp.grades/proyecto /planos		ORIENTACIÓ:
OBSERVACIONS: Plànol base facilitat pels serveis tècnics municipals		
EL PROMOTOR:	L'ARQUITECTE:	
Ajt. d'Eivissa	Sgt. Jorge Muntañola Sanz C ^o N ^o : 7707/0 C.O.A.C.	



VISTA EN ALÇAT



REPLANTEIG SEIENTS: separació entre eixos: 50 cm
 seients vermells:1.489; seients blancs:189; total:1.678

VISTA EN PLANTA

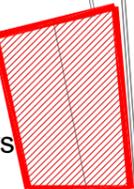
 AJUNTAMENT D'EIVISSA		
PROMOTOR: RESTAURACIÓ I IMPERMEABILITZACIÓ DE LES GRADES DEL LATERAL		
SITUACIÓ: Zona Esportiva Municipal de Can Misses c/ Campanitx s/n, Eivissa- Illes Balears		
TÍTOL DEL PLÀNOL: SEIENTS		
SUB-TÍTOL: REPLANTEIG		
DATA: JULIOL 2017	ESCALAVES: 1/150; 1/125	Nº DE PLÀNOL: 04.2
FASE DE TREBALL: PROJECTE B + E		MODIFICA PLÀNOL:
ARXIU: 04-seients.dwg		ANULA PLÀNOL:
CARPETA: Proj:2017-12:CanMisses-imp.grades/proyecto /planos		ORIENTACIÓ: 
OBSERVACIONS: Plànol base facilitat pels serveis tècnics municipals		
EL PROMOTOR: Ajt. d'Eivissa		L'ARQUITECTE: Sgt. Jorge Muntañola Sanz C°N°: 7707/0 C.O.A.C.

C/VENDA DES COLOMS

C/D'AUBARCA

C/CAMPANITX

situació
contenidors



 AJUNTAMENT D'EIVISSA		
PROMOTOR: RESTAURACIÓ I IMPERMEABILITZACIÓ DE LES GRADES DEL LATERAL		
SITUACIÓ: Zona Esportiva Municipal de Can Misses c/ Campanitx s/n, Eivissa- Illes Balears		
TÍTOL DEL PLÀNOL: GESTIÓ DE RESIDUS		
SUB-TÍTOL: EMPLAÇAMENT CONTENIDORS		
DATA: JULIOL 2017	ESCALA/ES: 1/500	Nº DE PLÀNOL: 05.1
FASE DE TREBALL: PROJECTE B + E		MODIFICA PLÀNOL:
ARXIU: 05-gestió residud.dwg		ANULA PLÀNOL:
CARPETA: Proy:2017-12:CanMisses-imp.grades/proyecto /planos		ORIENTACIÓ: 
OBSERVACIONS: Planol de l'estadi facilitat pels serveis tècnics municipals		
EL PROMOTOR:		L'ARQUITECTE:
Ajt. d'Eivissa		Sgt: Jorge Muntaniola Sanz C°N°: 7707/0 C.O.A.C.

EIX LONGITUDINAL DEL CAMP



DA DOCUMENTOS ANEXOS AL PROYECTO
DA 1 Estudio de Seguridad y Salud

1 Datos de la obra

- 1.1 Tipo de obra
- 1.2 Emplazamiento
- 1.3 Superficie reformada
- 1.4 Propietario y/ó promotor
- 1.5 Arquitecto/s autor/es del Proyecto de Ejecución
- 1.6 Técnico redactor del Estudio de Seguridad y Salud

2 Datos técnicos del emplazamiento:

- 2.1 Topografía
- 2.2 Características del terreno: resistencia cohesión, nivel freático
- 2.3 Condiciones físicas y de uso de los edificios colindantes
- 2.4 Instalaciones de servicios públicos, tanto vistas como subterráneas
- 2.5 Ubicación de calles (anchura, nombre, densidad de circulación) y anchura de aceras

3 Cumplimiento del R.D. 1627/97 de 24 de octubre sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción.

- 3.1 Introducción
- 3.2 Principios generales aplicables durante la ejecución de la obra
- 3.3 Identificación de riesgos
- 3.4 Medidas de prevención y protección
- 3.5 Primeros auxilios
- 3.6 Normativa aplicable

4 Presupuesto

5 Gráficos

DA 1 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

1.- Datos de la obra

1.1 Tipo de la obra:

De acuerdo con la clasificación que se da en el TRCLSP, **art.122 Clasificación de las obras**, las obras que se proyectan corresponden al apartado c) *Obras de conservación y mantenimiento*

El proyecto contempla únicamente las obras de restauración e impermeabilización de las gradas y la colocación de asientos.:

1.2 Emplazamiento:

Estadio municipal de Can Misses
Calle de Campanitx s/n.
Eivissa

1.3 Superficie:

La superficie estimada que se impermeabilizará es de 3.503,72 m² y se colocarán 1.678 asientos.

1.4 Promotor.

El promotor de las obras es el Ayuntamiento de Eivissa a través del Patronato Municipal de Deportes.

1.5 Arquitecto autor del proyecto

El arquitecto redactor del proyecto de reforma es D. Jorge Muntañola Sanz, colegiado nº 7707/0 del Colegio Oficial de Arquitectos de Cataluña.

1.6 Técnico Redactor del Estudio de Seguridad y Salud

El autor del presente E.S.S. es el mismo arquitecto redactor del proyecto.

2.- Datos técnicos del emplazamiento

2.1 Topografía:

No procede

2.2 Características del terreno:

No procede

2.3 Condiciones físicas y de uso de las edificaciones colindantes:

No procede

Instalación de servicios públicos

El tipo de obra que se proyecta no afecta a ninguna instalación ni servicio público.

2.4 Ubicación de calles

El estadio está situado en la parte mas alta del conjunto de instalaciones deportivas que forman el Complejo Deportivo Municipal de Can Misses, concretamente queda está delimitado por el norte por la calle Campanitx, que es por donde tiene el acceso principal. Por el sur por la calle deel Aubarca; por el oeste ppor la Av. Venda dels Coloms y por el este por la pista de atletismo.

Dado que todas las obras se ejecutarán dentro de la instalación deportiva, la ubicación de las calles únicamente tiene relevancia por lo que hace al suministro y acopio de materiales el cual, en ningún caso provocará alteraciones de la circulación, ya que el campo dispone de espacio suficiente en su interior para el acopio de materiales, tanto lo que se axtraen como los que se instalarán de nuevo.

3.- Cumplimiento del R.D. 1627/97 de 24 de octubre sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción.

3.1 Introducción:

Este Estudio de Seguridad y Salud establece, durante la ejecución de ésta obra, las previsiones respecto a la prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como información útil para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores de mantenimiento.

Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el terreno en la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997 del 24 de Octubre, por el cual se establecen disposiciones mínimas de seguridad i de salud en las obras de construcción.

En base al art. 7º, y en aplicación de éste Estudio Básico de Seguridad y Salud, el contratista tiene que elaborar un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo en el cual se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el presente documento.

El Plan de Seguridad y Salud tendrá que ser aprobado antes del inicio de la obra por el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra o, cuando no haya, por la Dirección Facultativa. En caso de obras de las Administraciones Públicas se tendrá que someter a la aprobación de ésta Administración.

Se recuerda la obligatoriedad de que en cada centro de trabajo haya un Libro de Incidencias para el seguimiento del Plan. Cualquier anotación en el Libro de Incidencias tendrá que ponerse en conocimiento de la Inspección de trabajo y Seguridad Social en el plazo de 24 horas.

Asimismo se recuerda que, según el art. 15º del Real Decreto, los contratistas y subcontratistas tendrán que garantizar que los trabajadores reciban la información adecuada de todas las medidas de seguridad y salud de la obra.

Antes del comienzo de los trabajos el promotor tendrá que efectuar un aviso a la autoridad laboral competente, según modelo incluido en el anexo III del Real Decreto.

La comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente habrá de incluir el Plan de Seguridad y Salud.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra o cualquier integrante de la Dirección Facultativa, en caso de apreciar un riesgo grave inminente para la seguridad de los trabajadores, podrá parar la obra parcialmente o totalmente, comunicándolo a la inspección de Trabajo y Seguridad Social, al contratista, subcontratista, y representantes de los trabajadores.

Las responsabilidades de los coordinadores, de la Dirección Facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas i a los subcontratistas (art. 11º)

3.2.- Principios generales aplicables durante la ejecución de la obra:

El artículo 10 del R.D. 1627/1997 establece que se aplicarán los principios de acción preventiva recogidos en el artículo 15º de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durante la ejecución de la obra y en particular en las siguientes actividades:

- a) El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza
- b) La elección del emplazamiento de los lugares y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de emplazamiento o circulación
- c) La manipulación de diferentes materiales y la utilización de los medios auxiliares
- d) El mantenimiento y el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto

- de corregir los defectos que pudiesen afectar a la seguridad y salud de los trabajadores
- e) La delimitación y condicionamiento de las zonas de almacenaje y depósito de los diferentes materiales, en particular si se trata de materias y sustancias peligrosas
 - f) La recogida de materiales peligrosos utilizados
 - g) El almacenamiento y eliminación o evacuación de residuos y escombros
 - h) La adaptación en función de la evolución de la obra del periodo de tiempo efectivo que tendrá que dedicar a los diferentes trabajos o fases del trabajo.
 - i) La cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos
 - j) Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca de la obra

Los principios de acción preventiva establecidos en el artículo 15º de la Ley 31/9 son los siguientes:

- 1 El empresario aplicará las medidas que integren el deber general de prevención, de acuerdo con los siguientes principios generales:
 - a) Evitar riesgos
 - b) Evaluar los riesgos que no se puedan evitar
 - c) Combatir los riesgos en el origen
 - d) Adaptar el trabajo a la persona, en particular con el que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con tal de reducir el trabajo monótono y repetitivo y reducir los efectos del mismo a la salud
 - e) Tener en cuenta la evolución de la técnica
 - f) Sustituir aquello que sea peligroso por aquello que tenga poco peligro o ninguno
 - g) Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo
 - h) Adoptar medidas que pongan por delante la protección colectiva a la individual
 - i) Dar las debidas instrucciones a los trabajadores
- 2 El empresario tendrá en consideración las capacidades de los trabajadores en materia de seguridad y salud en el momento de encomendar las faenas
- 3 El empresario adoptará las medidas necesarias para garantizar que nada más que los trabajadores que hayan recibido información suficiente y adecuada puedan acceder a las zonas de riesgo grave y específico
- 4 La efectividad de las medidas preventivas tendrá que prevenir las distracciones e imprudencias no temerarias que pudiera cometer el trabajador. Para su aplicación se tendrán en cuenta los riesgos adicionales que pudieran implicar determinadas medidas preventivas, que nada más podrán adoptarse cuando la magnitud de los riesgos comentados sea substancialmente inferior a las del que se pretende controlar y no existieran alternativas más seguras
- 5 Podrán concertar operaciones de seguros que tengan como finalidad garantizar como ámbito de cobertura la previsión de riesgos derivados del trabajo, la empresa respecto de sus trabajadores, los trabajadores autónomos respecto de ellos mismos y las sociedades cooperativas respecto de los socios, la actividad de las cuales consistiera en la prestación de su trabajo personal

3.3.- Identificación de riesgos:

Sin perjuicio de las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud aplicables a la obra establecidas en el anexo IV del Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre, se enumeran a continuación los riesgos particulares de diferentes trabajos de obra, todo y considerando que algunos de ellos se pueden dar durante todo el proceso de ejecución de la obra o bien ser aplicables a otras tareas.

Se tendrá que tener especial cuidado en los riesgos más usuales en las obras, como son caídas, cortes, quemaduras, erosiones y golpes, habiendo adoptado en cada momento la postura más adecuada para el trabajo que se realice.

Además se ha de tener en cuenta las posibles repercusiones en las estructuras de edificación vecinas y tener cuidado en minimizar en todo momento el riesgo de incendio.

Asimismo, los riesgos relacionados se tendrán que tener en cuenta por los previsibles trabajos posteriores (reparación, mantenimiento, etc.).

3.4.- Medidas de prevención y protección:

Como a criterio general prevalecerán las protecciones colectivas frente a las individuales. Además se tendrán que mantener en buen estado de conservación los medios auxiliares, la maquinaria y las herramientas de trabajo. Por otro lado, los medios de protección tendrán que estar homologados según la normativa vigente.

Asimismo, las medidas relacionadas se tendrán que tener en cuenta para previsibles trabajos posteriores (reparaciones, mantenimiento, etc.)

3.4.1 Medidas de protección colectiva:

Organización y planificación de los trabajos para evitar interferencias entre los diferentes trabajos y circulaciones dentro de la obra.

Señalización de las zonas de peligro

Prevenir el sistema de circulación de vehículos y su señalización, tanto en el interior de la obra como en relación con las vías exteriores

Dejar una zona libre alrededor de la zona excavada para el paso de maquinaria

Inmovilización de camiones mediante cuñas y topes durante los trabajos de carga y descarga

Respetar las distancias de seguridad con las instalaciones existentes

Los elementos de la instalaciones han de estar con sus protecciones aislantes

Apoyo correcto de la maquinaria de obra

Revisión periódica y mantenimiento de maquinaria y equipos de obra

Sistema de riego que impida la emisión de polvo en gran cantidad

Comprobación de la adecuación de la soluciones de ejecución al estado real de elementos (subsuelo, edificaciones vecinas)

Comprobación de apuntalamientos, condiciones de entibados y pantallas de protección de zanjas

Utilización de pavimentos antideslizantes

Colocación de barandillas de protección en lugares de peligro de caída

Colocación de redes en huecos horizontales

Uso de escaleras manuales, plataformas de trabajo y andamios

3.4.2 Medidas de protección individual:

Utilización de caretas y gafas homologadas contra el polvo y/o proyección de partículas

Utilización de calzado de seguridad

Utilización de casco homologado

Utilización de guantes homologados para evitar el contacto directo con materiales agresivos i minimizar el riesgo de cortes y pinchazos

Utilización de protectores auditivos homologados en ambientes excesivamente ruidosos

Utilización de mandiles

Sistemas de sujeción permanente i de vigilancia para mas de un operario en los trabajos con peligro de intoxicación. Utilización de equipos de suministro de aire.

3.4.3.- Medidas de protección a terceros:

Cerramientos, señalización e iluminación de la obra. En el caso de que el cerramiento invada la calzada se tendrá previsto un pasillo protegido para el paso de peatones. El cerramiento impedirá que personas ajenas a la obra puedan entrar.

Prevenir el sistema de circulación de vehículos tanto en el interior de la obra como en relación con las vías exteriores

Inmovilización de camiones mediante cuñas y topes durante los trabajos de carga y descarga

Comprobación de la adecuación de la soluciones de ejecución al estado real de elementos (subsuelo, edificaciones vecinas)

Protección de agujeros y fachadas para evitar la caída de objetos (redes, lonas)

3.5 Primeros auxilios:

Se dispondrá de un botiquín con el contenido de material especificado a la normativa vigente.

Se informará al inicio de la obra, de la situación de los diferentes centros médicos a los cuales se tendrán que trasladar los accidentados. Es conveniente disponer en la obra y en lugar bien visible, de una lista con los teléfonos y direcciones de los centro asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc. para garantizar el rápido traslado de los posibles accidentados.

3.6.- Normativa aplicable:

RELACION DE NORMAS Y REGLAMENTOS APLICABLES

Fecha de actualización: 31/12/2012

SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

Directiva 92/57/CEE de 24 de junio (DO: 26/08/92)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles

RD 1627/1997 de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)

Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción

Transposición de la Directiva 92/57/CEE

Deroga el RD 555/86 sobre obligatoriedad de inclusión del Estudio de Seguridad e Higiene en proyectos de edificación y obras públicas

Ley 31/1995 de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)

Prevención de riesgos laborales

Desarrollo de la ley a través de las siguientes disposiciones:

RD 39/1997 de 17 de enero (BOE: 31/01/97)

Reglamento de los servicios de prevención

RD 485/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo

RD 486/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

En el capítulo 1 excluyen las obras de construcción pero el RD 1627/1997 la comenta en cuanto a escala de mano

Modifica y deroga algunos capítulos de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)

RD 487/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/1997)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores

RD 488/97 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización

RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

RD 1215/1997 de 18 de julio (BOE: 07/08/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo
Transposición de la Directiva 89/655/CEE sobre utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo
Modifica y deroga algunos capítulos de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)

O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52)

Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la Construcción
Modificaciones: O. De 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)

O. De 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)

Art.. 100 a 105 derogados por O. De 20 de enero de 1956

O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66º a 74º (BOE: 03/02/40)

Reglamento general sobre Seguridad e Higiene

O. de 28 de agosto de 1970. Art.. 1º a 4º, 183º a 291º y Anexos I y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70)

Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica
Corrección de erratas: BOE: 17/10/7

O. de 20 de septiembre de 1986 (BOE: 13/10/86)

Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el Estudio de Seguridad e Higiene
Corrección de erratas: BOE: 31/10/86

O. de 16 de diciembre de 1987 (BOE: 29/12/87)

Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación

O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)

Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado
RD 1316/1989 de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)
Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo

O. de 9 de marzo de 1971 (BOE: 16 i 17/03/71)

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo
Corrección de erratas: 71BOE: 06/04/
Modificación: BOE: 02/11/89
Derogados algunos capítulos por: Ley 31/1995, RD 185/4997, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 y RD 1215/1997

O. de 12 de enero de 1988 (DOG: 27/01/98)

Se aprueba el modelo de Libro de Incidencias en obras de construcción

Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores:

- R de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores

Modificación: BOE: 24/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad

Modificación: BOE: 25/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75):N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos

Jorge Muntañola Sanz
Arquitecto

Modificación: BOE: 27/10/75

- R. de 28 de julio de 1.975 (BOE: 05/09/75); N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras

Modificación: BOE: 28/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75):N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadoras faciales

Modificación: BOE: 29/10/75

- R. de 28 de julio de 1.975 (BOE: 08/09/75); N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos

Modificación: BOE: 30/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75):N.R. MT-9: Equipos de protección personal de las vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes

Modificación: BOE: 31/10/75

- Normativa de ámbito local y ordenanzas municipales sobre uso del suelo y edificación del Ayuntamiento de Barcelona.
- Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura.

4.- PRESUPUESTO:

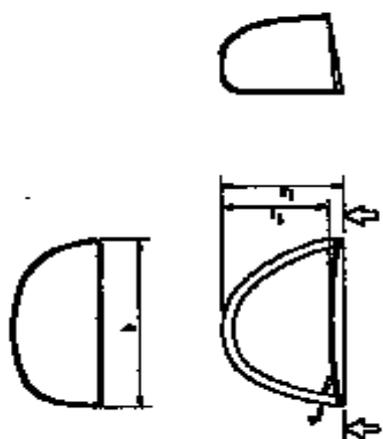
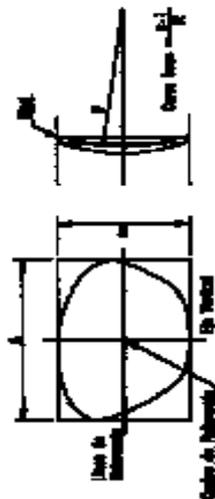
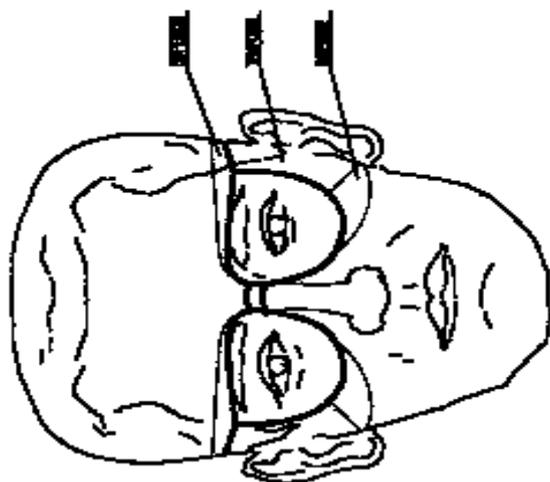
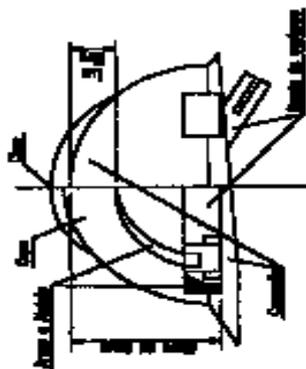
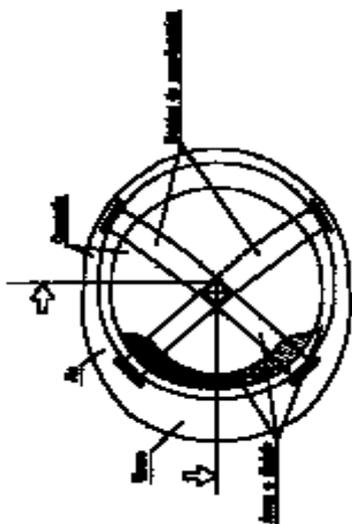
Se destinará un 1,00 % del presupuesto de ejecución material de las obras para cubrir las partidas de Seguridad y Salud.

5 GRAFICOS:

En las páginas siguientes se incluyen gráficos de algunas de las medidas de seguridad y salud que habrá que observar durante la ejecución de las obras

Barcelona, julio de 2017

Fdo. Jorge Muntañola Sanz
Arquitecto

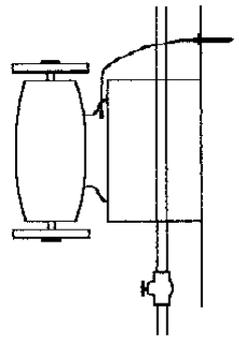
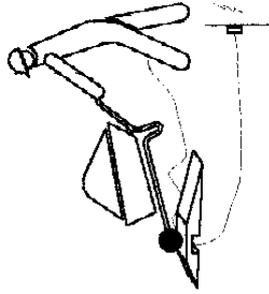
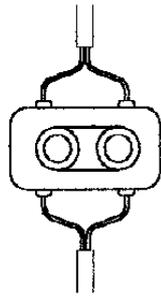


CASCO DE SEGURIDAD

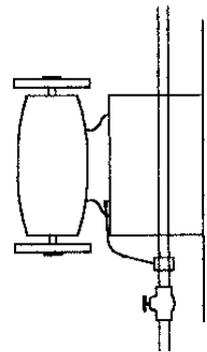
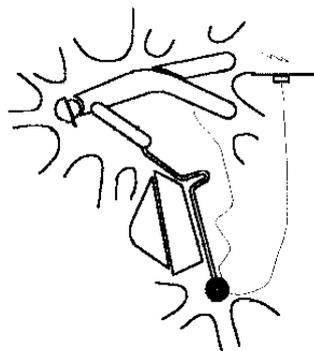
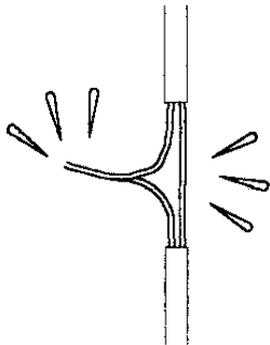
GAFAS DE SEGURIDAD

BOTAS DE SEGURIDAD - REFUERZOS -

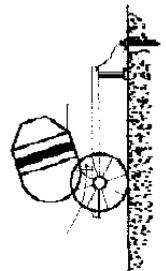
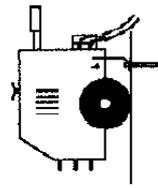
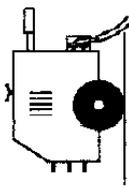
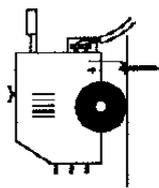
SI



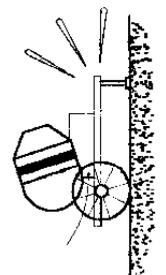
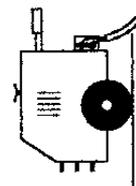
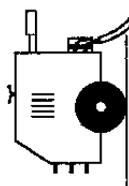
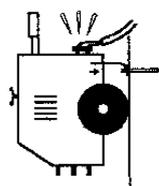
NO

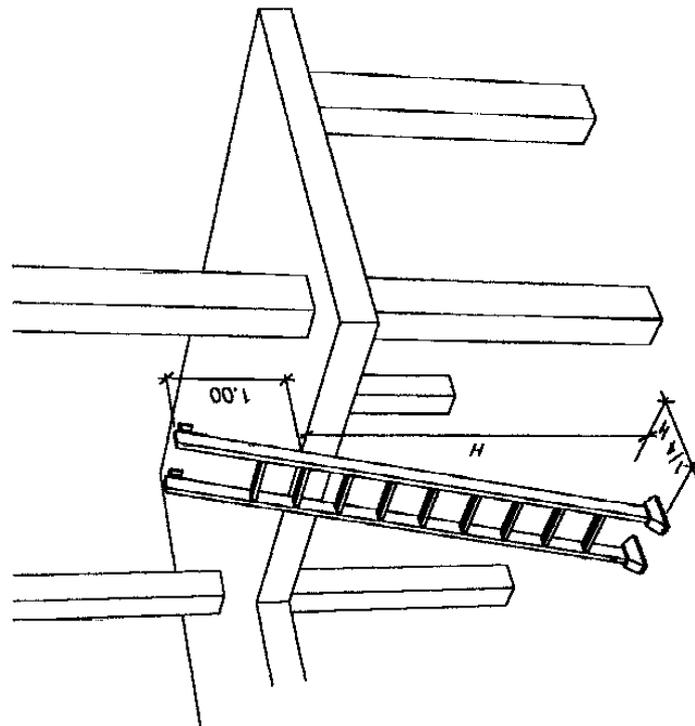


SI

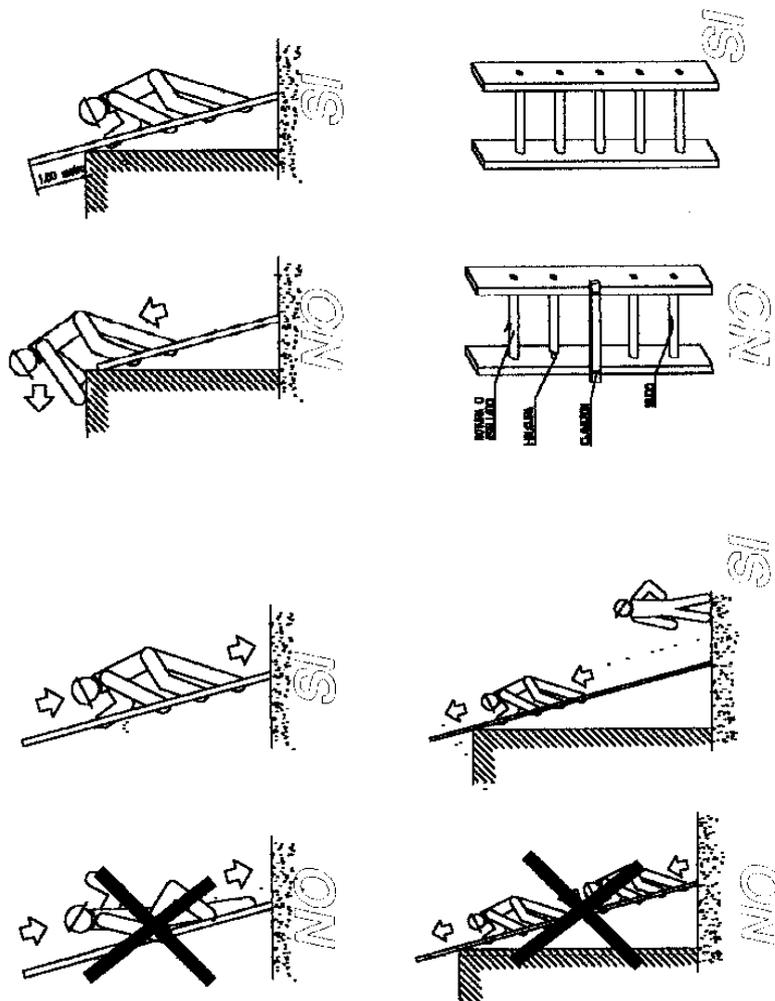


NO

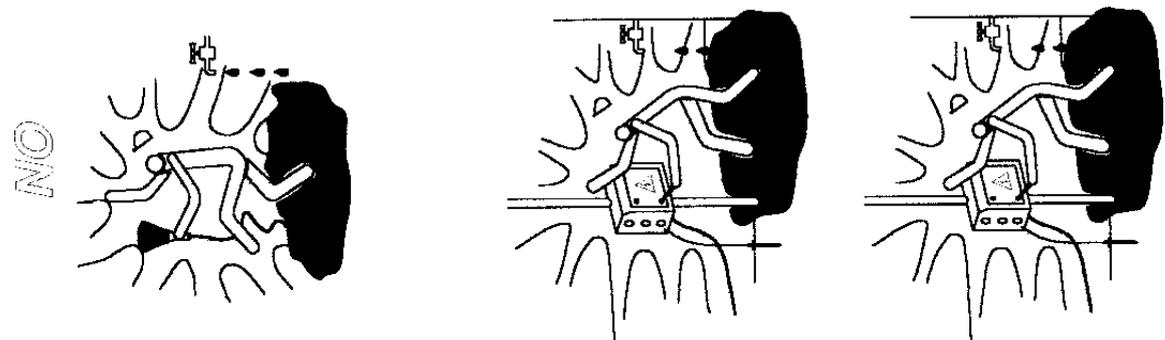
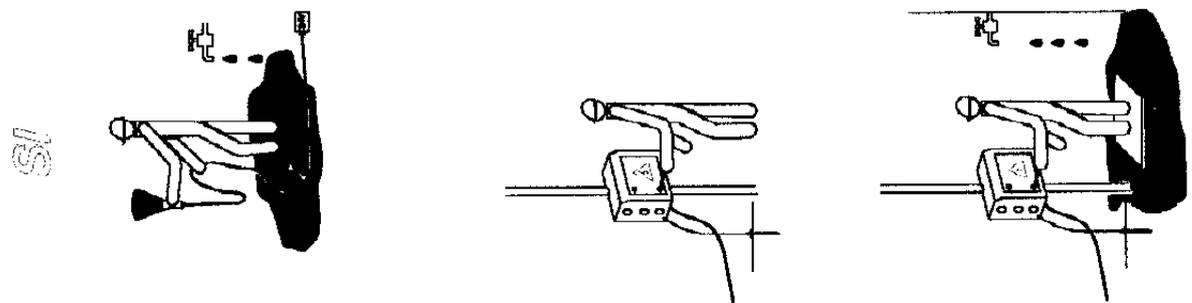
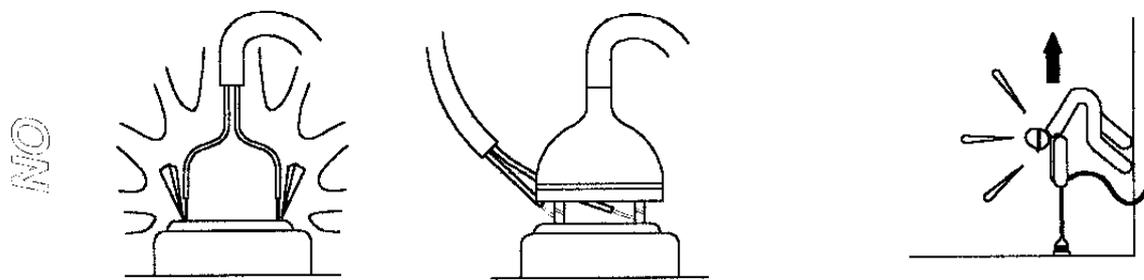
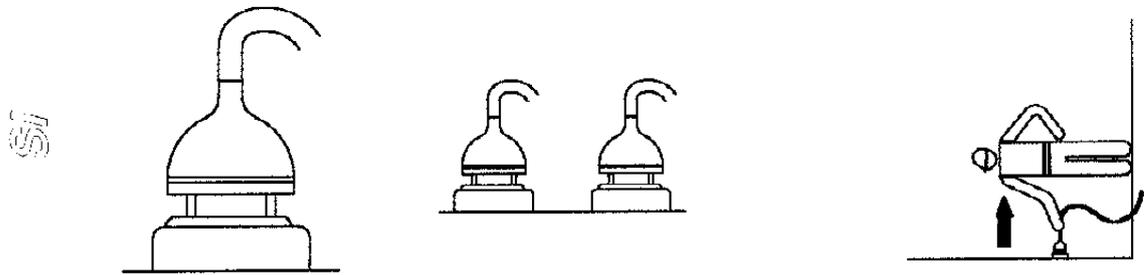


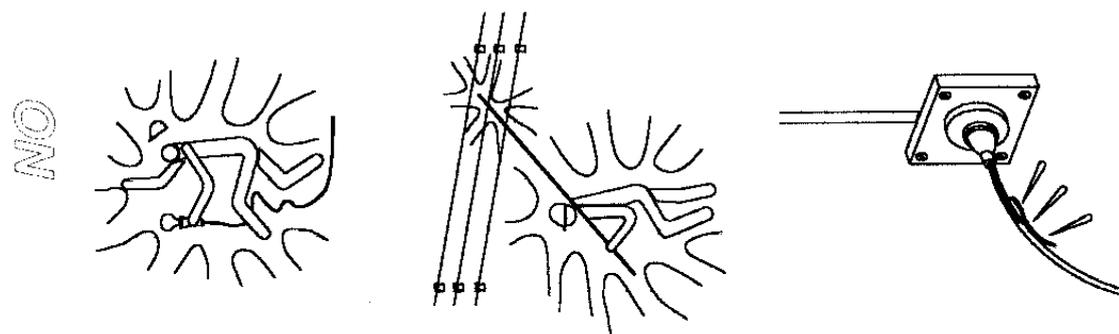
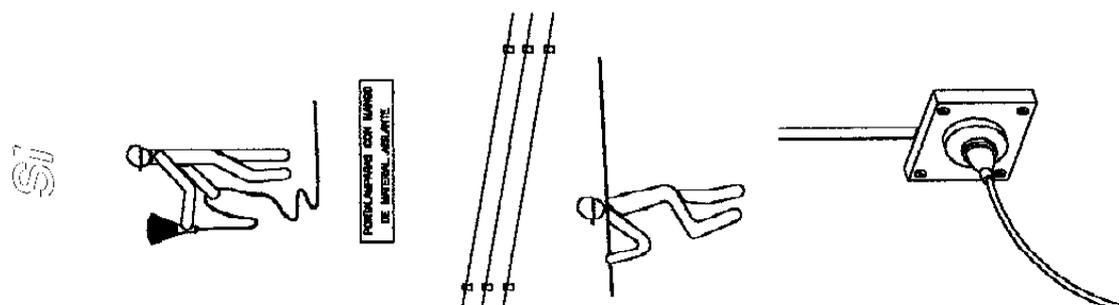
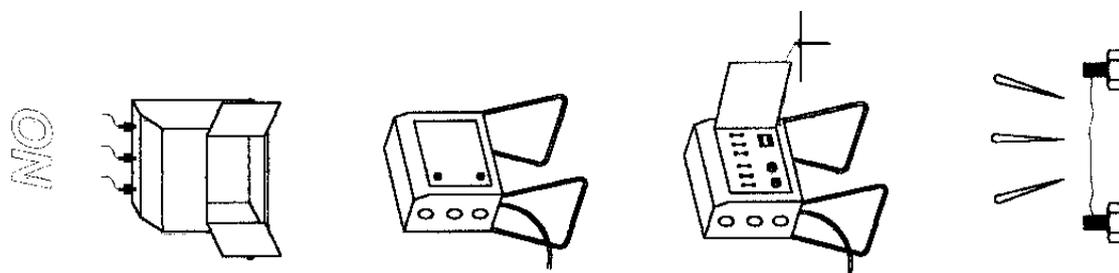
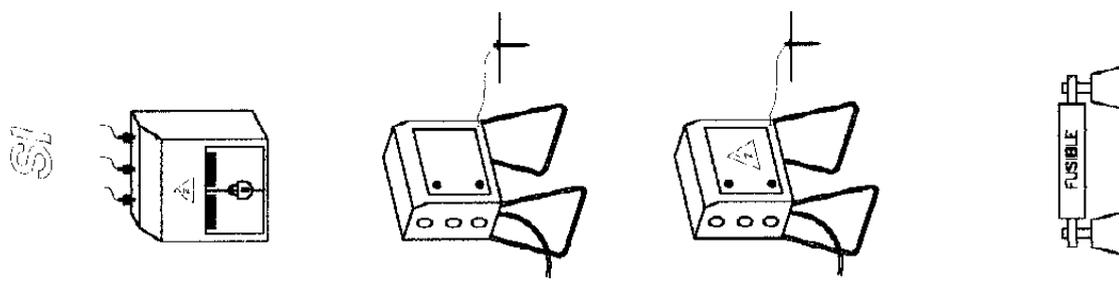


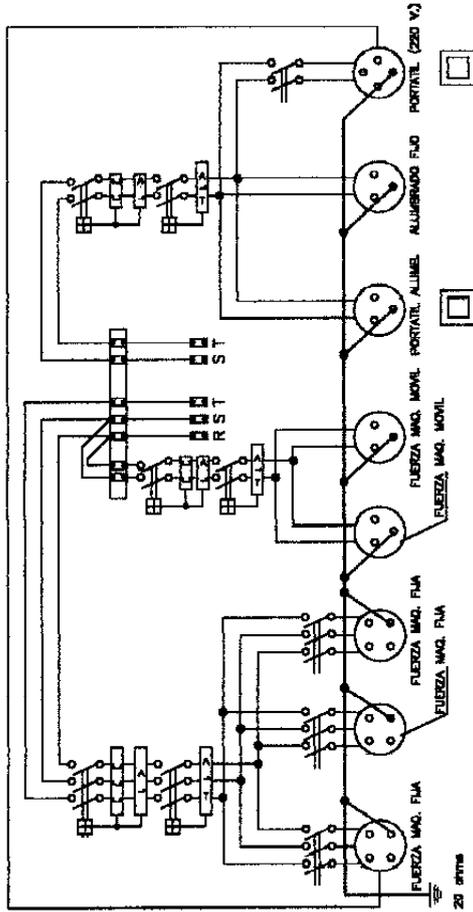
ESCALERAS DE MANO
POSICION CORRECTA



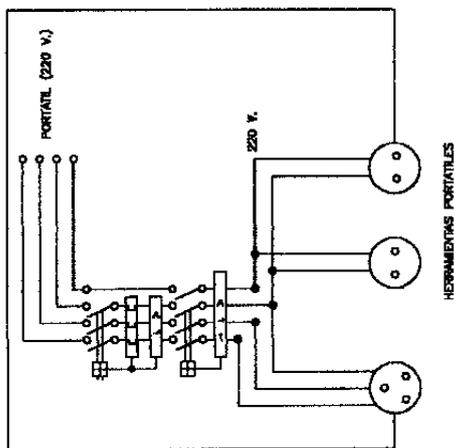
ESCALERAS DE MANO
PRECAUCIONES DE UTILIZACION





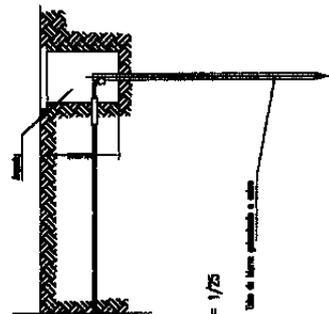


ESQUEMA UNIFILAR DEL CUADRO ELECTRICO DE OBRA



Cuadro con protección frente a contactos vivos y corriente de defecto. Se instalará en los portátiles o zonas en donde se prevea su utilización.

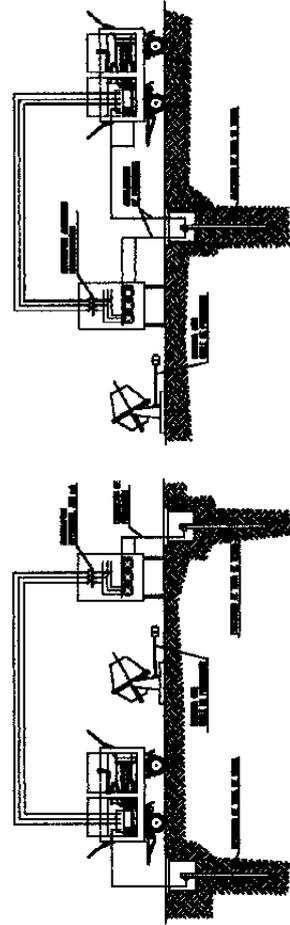
ESQUEMA UNIFILAR DEL CUADRO ELECTRICO DE MAQUINARIA PORTATIL



DETALLE DE ARQUETA O REGISTRO TOMA DE TIERRA

Las placas de acero galvanizado serán como mínimo de 25 mm. de espesor. Las placas de cobre serán como mínimo de 14 mm. de espesor. Si se utilizan perfiles de acero galvanizado, estos tendrán como mínimo 80 mm. de lado. Los cables de unión entre electrodos o entre electrodos y el electro activo de tierra, no tendrán una sección inferior a 16 mm². Los conductores de protección estarán incrustados en el mortero que elevará las máquinas y protegerá y se distinguirá por el color de su aislamiento, en azul amarillo/verde. La sección del conductor de protección será como mínimo la indicada en la siguiente tabla, para un conductor del mismo metal que el de los conductores activos y que este situado en el tiempo corto e instalación en zonas húmedas. Si el conductor de protección se sustituye después en el mismo caso que los conductores activos, deberá tener el mismo diámetro en la parte que sea como mínimo + 1 mm.

Sección de los conductores de fase de la instalación S (mm ²)	Sección mínima de los conductores de protección Sp (mm ²)
S ≤ 16	5
16 < S ≤ 35	16
S > 35	50



GRUPOS ELECTROGENOS

SEÑALES DE PROTECCION INDIVIDUAL

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES		SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE CONTRASTE	
PROTECCION OBLIGATORIA DE VAS RESPIRATORIAS		BLANCO	AZUL	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA		BLANCO	AZUL	
PROTECCION OBLIGATORIA DEL OIDO		BLANCO	AZUL	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA VISTA		BLANCO	AZUL	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS MANOS		BLANCO	AZUL	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LOS PIES		BLANCO	AZUL	
USO OBLIGATORIO OBLIGATORIO DE PANTALLA		BLANCO	AZUL	

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal

SEÑALES DE SALVAMENTO

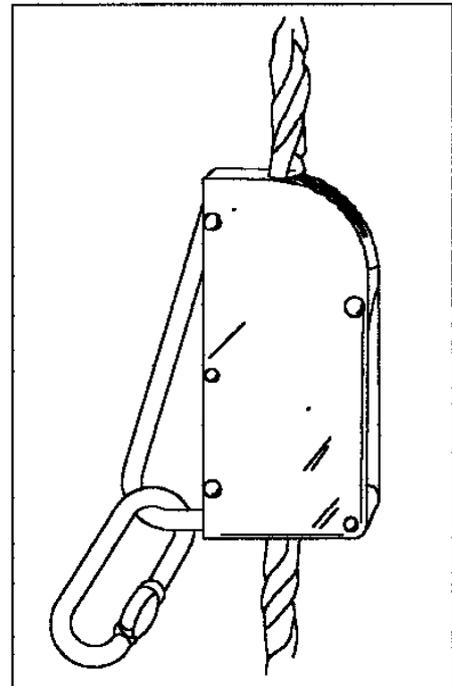
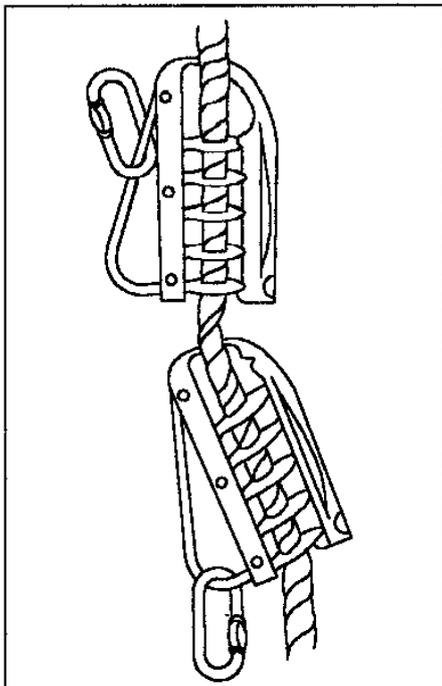
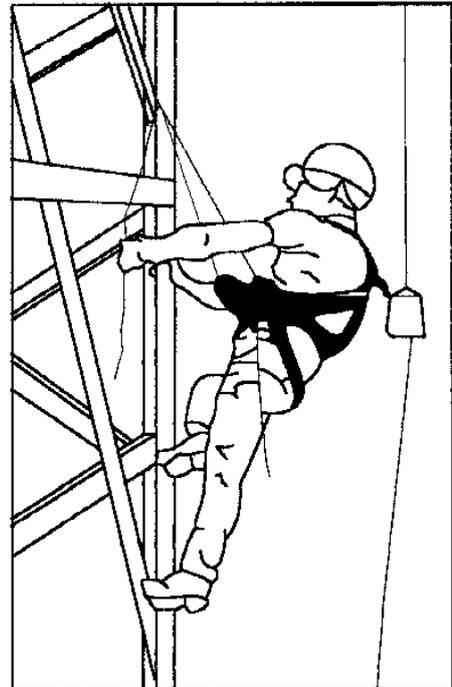
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCION HACIA PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCION HACIA SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

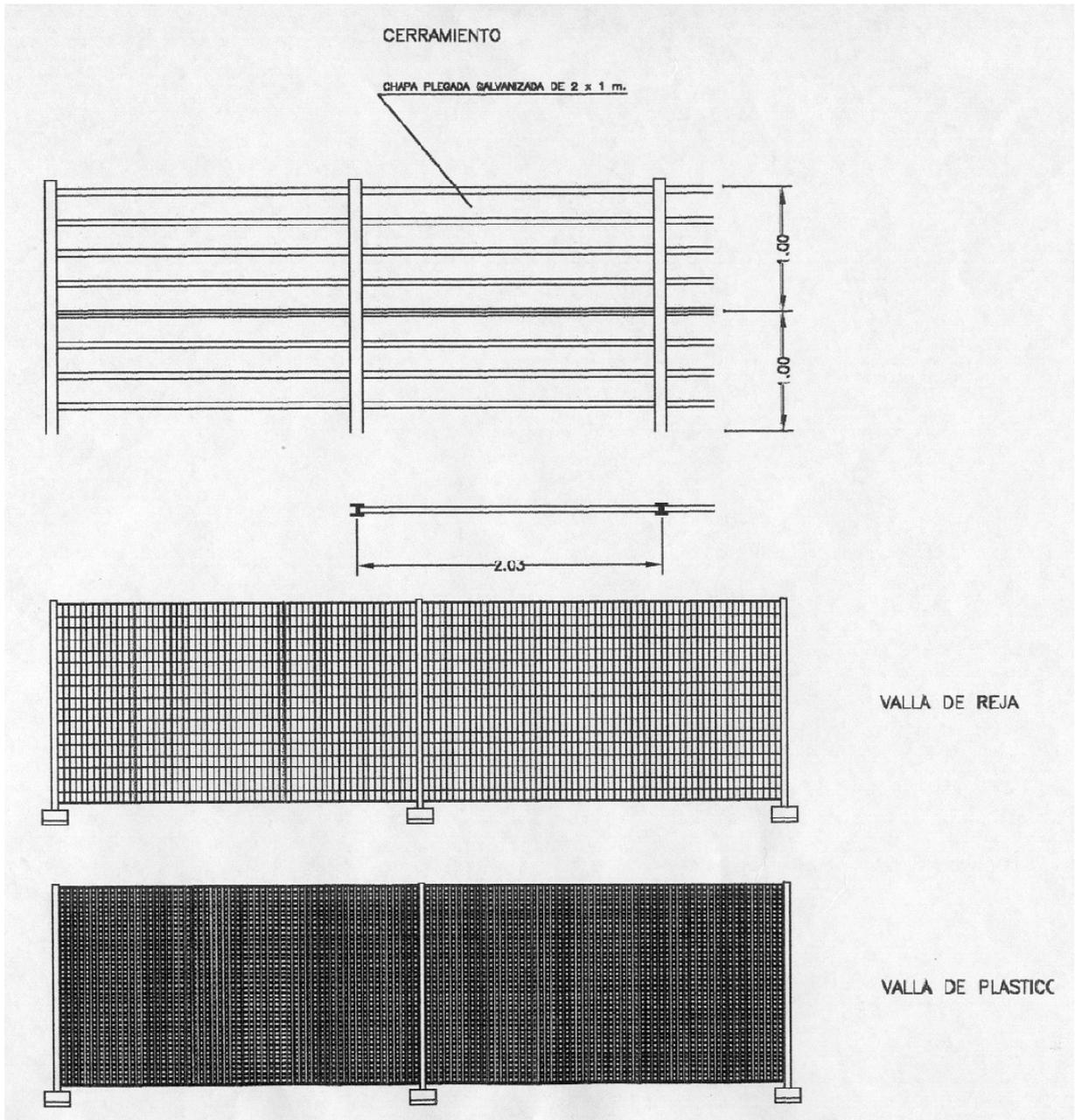
$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal.

En las páginas siguientes se incluye información gráfica a considerar referente a materia de seguridad y salud.



ANCLAJES CINTURON DE SEGURIDAD (Seguro automáticos anticaídas)



DA-2 Gestión de residuos

INDICE

- 1. Antecedentes.**
- 2. Estimación de la cantidad de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra.**
- 3. Medidas para la prevención de residuos en la obra.**
- 4. Etiquetado de residuos peligrosos**
- 5. Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.**
- 6. Medidas para la separación de los residuos en obra.**
- 7. Prescripciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del proyecto.**
- 8. Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición de la obra.**
- 9. Gestión de residuos de construcción y demolición**

NOTA PREVIA A LA GESTION DE RESIDUOS:

La obra que se proyecta consiste únicamente en restaurar e impermeabilizar las gradas y posterior colocación de asientos, por lo que no intervienen ni materiales pétreos, ni hormigones, vidrios, materiales cerámicos, materiales metálicos ni cualquier otro material de los comúnmente utilizados en la construcción estándar.

1.- ANTECEDENTES.

Se prescribe el presente Estudio de Gestión de Residuos, como anejo al presente proyecto, con objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el **Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero**, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

El presente estudio se redacta por encargo expreso del Promotor, y se basa en la información técnica por él proporcionada. Su objeto es servir de referencia para que el Constructor redacte y presente al Promotor un Plan de Gestión de Residuos en el que se detalle la forma en que la empresa constructora llevará a cabo las obligaciones que le incumben en relación con los residuos de construcción y demolición que se produzcan en la obra, en cumplimiento del Artículo 5 del citado Real Decreto.

Dicho Plan de Gestión de Residuos, una vez aprobado por la Dirección Facultativa y aceptado por el Promotor, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

2.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA.

En la siguiente tabla se indican las cantidades de residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra.

Los residuos están codificados con arreglo a la lista europea de residuos (LER) publicada por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero.

Los tipos de residuos corresponden al capítulo 17 de la citada Lista Europea, titulado "Residuos de la construcción y demolición" y al capítulo 15 titulado "Residuos de envases". También se incluye un concepto relativo a la basura doméstica generada por los operarios de la obra.

Los residuos que en la lista aparecen señalados con asterisco (*) se consideran peligrosos de conformidad con la Directiva 91/689/CEE.

La estimación de pesos y volúmenes de los residuos se realiza a partir del dato de la superficie total a impermeabilizar de la grada que es de::

$$S = 3.502,73 \text{ m}^2$$

Código	RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	Peso (t)	Vol. (m ³)
<i>De naturaleza pétreo</i>			
17 01 01	Hormigón	0	0
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, distintas a las especificadas en el código 17 01 06 (1)	0	0
17 02 02	Vidrio	0	0
17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos a los especificados en los códigos 17 09 01(2), 17 09 02 (3) y 17 09 03 (4)	0	0
<i>De naturaleza no pétreo</i>			
17 02 01	Madera	0	0
17 02 03	Plástico	0	0
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las especificadas en el código 17 03 01 (5)	0	0
17 04 07	Metales mezclados	0	0
17 04 11	Cables distintos a los especificados en el código 17 04 10 (6)	0	0
17 06 04	Materiales de aislamiento distintos a los especificados en los códigos 17 06 01(7) y 17 06 03 (8)	0	0
17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los especificados en el código 17 08 01 (9)	0	0
<i>Potencialmente peligrosos y otros</i>			
15 01 06	Envases mezclados	0	0
15 01 10 *	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas	0	0
17 04 10 *	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas	0	0
20 03 01	Mezcla de residuos municipales (basura)	0	0
NOTAS :			
(1) 17 01 06 – Mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, que contienen sustancias peligrosas.			
(2) 17 09 01 – Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio.			
(3) 17 09 02 – Residuos de construcción y demolición que contienen PCB.			
(4) 17 09 03 – Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas.			
(5) 17 03 01 – Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla.			
(6) 17 04 10 – Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas.			
(7) 17 06 01 – Materiales de aislamiento que contienen amianto.			
(8) 17 06 03 – Otros materiales de aislamiento que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas.			
(9) 17 08 01 – Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con sustancias peligrosas.			

3.- MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA

La poliurea empleada en la lámina impermeable, es un material 100% puro de alta densidad y se forma a partir de la mezcla de isocianatos y aminas. Se trata pues de materiales que conviene controlar muy bien en cuanto a residuos se refiere.

En este sentido, el Constructor se encargará de almacenar separadamente estos residuos hasta su entrega al “gestor de residuos” correspondiente y, en su caso, especificará en los contratos con los subcontratistas la obligación que éstos contraen de retirar de la obra todos los residuos y envases generados por su actividad, así como de responsabilizarse de su gestión posterior. Los envases metálicos de dicho adhesivo deberán asegurar las siguientes condiciones:

- Evitar pérdidas del contenido
- Que el material no sea susceptible de ser atacado por el contenido
- Que no se formen combinaciones peligrosas
- Que resistan a las manipulaciones requeridas y se mantengan en buenas condiciones.

Los residuos peligrosos se envasarán y almacenarán de forma que se evite aumentar su peligrosidad o se dificulte su gestión. En este sentido, se deberá consultar con el gestor-transportista del residuo en cuestión, la forma mas adecuada sobre su envasado y disposición.

Se evitará que la lluvia penetre dentro del recipiente, manteniéndose almacenados en lugares cubiertos, o bien, disponiendo los contenedores de sistemas de cierre que evite que el agua penetre en su interior.

4.- ETIQUETADO DE RESIDUOS PELIGROSOS

Los contenedores de residuos peligrosos, o la zona donde éstos se almacenen, se etiquetarán de forma clara, legible e indeleble. En dichas etiquetas deberá especificarse:

- Descripción y código del producto
- Nombre, dirección y teléfono de la empresa responsable
- Fecha de envasado (será la fecha en que se complete el contenedor, y a partir de la cual empezará a contar el plazo de 6 mese de tiempo legal establecido para su almacenamiento)
- Naturaleza de los riesgos, para lo cual se añadirán los pictogramas siguientes:



5.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA.

Código	RESIDUOS A ENTREGAR A UN GESTOR	Frecuencia
17 02 01	Madera	ESPORÁDICA
17 02 03	Plástico	ESPORÁDICA
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	ACELERADA
17 04 07	Metales mezclados	ACELERADA
17 04 10 *	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas	ACELERADA
17 04 11	Cables distintos a los especificados en el código 17 04 10	ACELERADA
17 06 04	Materiales de aislamiento distintos a los especificados en los	ESPORÁDICA

	códigos 17 06 01 y 17 06 03	
15 01 06	Envases mezclados	ESPORÁDICA
15 01 10 *	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas	ACELERADA
20 03 01	Mezcla de residuos municipales (basura)	ACELERADA (1)
La frecuencia ESPORÁDICA puede consistir en la retirada de los residuos cada vez que el contenedor instalado a tal efecto esté lleno; o bien de una sola vez, en la etapa final de la ejecución del edificio.		
La frecuencia ACELERADA indica que los residuos se irán retirando separadamente (preferiblemente cada día) a medida que se vayan generando. A esta categoría corresponden los residuos producidos por la actividad de los subcontratistas.		
(1) – La basura doméstica generada por los operarios de la obra se llevará diariamente a los contenedores municipales.		

6.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA.

Dado que las cantidades de residuos de construcción y demolición estimadas para la obra objeto del presente proyecto son inferiores a las asignadas a las fracciones indicadas en el punto 5 del artículo 5 del RD 105/2008, no será obligatorio separar los residuos por fracciones.

No obstante, los residuos de las categorías a las que se ha asignado una eliminación ACELERADA se retirarán de la obra separadamente, de acuerdo con sus características.

Aquellos a los que se ha asignado una eliminación de tipo ESPORÁDICO, podrán ser almacenados en un contenedor temporal de modo conjunto.

Los residuos previstos para VALORIZAR en la obra para la creación de rellenos se irán vertiendo progresivamente en las zonas señaladas para ello.

7.-PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DEL PROYECTO.

- Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar, por parte del contratista, la realización de una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.
- En la contratación de la gestión de los RCDs se deberá asegurar que los destinos finales (Planta de reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de reciclaje de plásticos y/o madera...) sean centros autorizados. Así mismo el Constructor deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un control documental, de modo que los transportistas y los gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.
- Se deberá aportar evidencia documental del destino final para aquellos RCDs (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración.
- Los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...) serán gestionados de acuerdo con los preceptos marcados por la legislación vigente y las autoridades municipales.

Jorge Muntañola Sanz
Arquitecto

8.-VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DECONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA.

El coste previsto para la **manipulación** y el **transporte** de los residuos de construcción y demolición de la obra descrita en el presente proyecto está incluido en cada uno de los costes de las unidades y partidas de obra, al haberse considerado dentro de los costes indirectos de éstas.

Se estima que el coste de la manipulación y el transporte será del 0,5% del PEM, es decir:

$$173.332,67 \text{ €} \times 0,5\% = 866,66.-\text{€}$$

9.- GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Unidad de gestión de los residuos de construcción y demolición producidos en la obra, que incluye la elaboración del Plan de gestión de RCDs, el mantenimiento de los mismos en condiciones de higiene y seguridad, el alquiler de contenedores para impedir la mezcla de residuos de distinto tipo, la valorización de los residuos aprovechables para ese fin y la entrega del resto de los residuos a un Gestor de RCDs acreditado.

NOTA: Ver situación de los contenedores en plano 05.1: Gestió de residus: situació contenidors

Barcelona, julio de 2017

Fdo. Jorge Muntañola Sanz
Arquitecto

DA-3.- PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Se redacta el presente Plan de Control de Calidad como anejo del proyecto reseñado a continuación con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el Decreto 232/1993 de 30 de septiembre de Control de Calidad en la Edificación en la comunidad autónoma de Galicia y en el RD 314/2006, de 17 de marzo por el que se aprueba el CTE modificado por RD 1371/2007.

Proyecto	Impermeabilización de las gradas del Estadio de Can Misses
Situación	Zona Deportiva de Can Misses – c/ Campanitx s/n
Población	Eivissa
Promotor	Patronat Municipal d'Esports de l'Ajuntament d'Eivissa
Arquitecto	Jorge Muntañola Sanz
Director de obra	Jorge Muntañola Sanz
Director de la ejecución	

El control de calidad de las obras incluye:

- A. El control de recepción de productos**
- B. El control de la ejecución**
- C. El control de la obra terminada**

Para ello:

El director de la ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones.

El constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda; y

La documentación de calidad preparada por **el constructor** sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el **director de la ejecución de la obra** en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

A. CONTROL DE RECEPCIÓN DE LOS PRODUCTOS

El control de recepción tiene por objeto comprobar las características técnicas mínimas exigidas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente en el edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción.

Durante la construcción de las obras el director de la ejecución de la obra realizará los siguientes controles:

1. Control de la documentación de los suministros

Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de la ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

Jorge Muntañola Sanz

Arquitecto

- Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
- Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al mercado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.
- En el caso de hormigones estructurales el control de documentación se realizará de acuerdo con el apartado. 79.3.1. de la EHE, facilitándose los documentos indicados antes, durante y después del suministro.

2. Control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad

El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3 del capítulo 2 del CTE.
- Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5 del capítulo 2 del CTE, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.
- El procedimiento para hormigones estructurales es el indicado en el apartado 79.3.2. de la EHE.

El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

3. Control mediante ensayos

Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.

La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

Para el caso de hormigones estructurales el control mediante ensayos se realizará conforme con el apartado 79.3.3.

CONTROL EN LA FASE DE RECEPCIÓN DE MATERIALES Y ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

1. CEMENTOS

Instrucción para la recepción de cementos (RC-08)

Aprobada por el Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos.

- Artículos 6. Control de Recepción
- Artículo 7. Almacenamiento
- Anejo 4. Condiciones de suministro relacionadas con la recepción
- Anejo 5. Recepción mediante la realización de ensayos
- Anejo 6. Ensayos aplicables en la recepción de los cementos
- Anejo 7. Garantías asociadas al marcado CE y a la certificación de conformidad con los requisitos reglamentarios.

Cementos comunes

Obligatoriedad del mercado CE para este material (UNE-EN 197-1), aprobada por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Cementos especiales

Obligatoriedad del mercado CE para los cementos especiales con muy bajo calor de hidratación (UNE-EN 14216) y cementos de alto horno de baja resistencia inicial (UNE- EN 197- 4), aprobadas por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Cementos de albañilería

Obligatoriedad del mercado CE para los cementos de albañilería (UNE- EN 413-1, aprobada por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

2. HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)

Aprobada por Real Decreto 1429/2008 de 21 de agosto. (BOE 22/08/08)

- Capítulo XVI. Control de la conformidad de los productos

3. ESTRUCTURAS METÁLICAS

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-A-Seguridad Estructural-Acero

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 12. Control de calidad

- Epígrafe 12.3 Control de calidad de los materiales
- Epígrafe 12.4 Control de calidad de la fabricación

4. ESTRUCTURAS DE MADERA

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-M-Seguridad Estructural-Madera

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 13. Control

- Epígrafe 13.1 Suministro y recepción de los productos

5. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-F-Seguridad Estructural-Fábrica

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 8. Control de la ejecución

- Epígrafe 8.1 Recepción de materiales

6. RED DE SANEAMIENTO

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Epígrafe 6. Productos de construcción

Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para uso en sistemas de drenaje

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13252), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Plantas elevadoras de aguas residuales para edificios e instalaciones. (Kits y válvulas de retención para instalaciones que contienen materias fecales y no fecales.

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 12050), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Tuberías de fibrocemento para drenaje y saneamiento. Pasos de hombre y cámaras de inspección

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 588-2), aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

Juntas elastoméricas de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y drenaje (de caucho vulcanizado, de elastómeros termoplásticos, de materiales celulares de caucho vulcanizado y de poliuretano vulcanizado).

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 681-1, 2, 3 y 4) aprobada por Resolución de 16 de enero de 2003 (BOE 06/02/2003).

Canales de drenaje para zonas de circulación para vehículos y peatones Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 1433), aprobada por Resolución de 12 de junio de 2003 (BOE 11/07/2003).

Pates para pozos de registro enterrados

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13101), aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

Válvulas de admisión de aire para sistemas de drenaje

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12380), aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003. (BOE 31/10/2003)

Tubos y piezas complementarias de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1916), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1917), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Pequeñas instalaciones de depuración de aguas residuales para poblaciones de hasta 50 habitantes equivalentes. Fosas sépticas.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12566-1), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Escaleras fijas para pozos de registro.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14396), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

7. CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS

Sistemas y Kits de encofrado perdido no portante de bloques huecos, paneles de materiales aislantes o a veces de hormigón

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (Guía DITE Nº 009), aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de construcción

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13251), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Anclajes metálicos para hormigón

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, aprobadas por Resolución de 26 de

noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002) y Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Anclajes metálicos para hormigón. Guía DITE Nº 001-1 ,2, 3 y 4.
- Anclajes metálicos para hormigón. Anclajes químicos. Guía DITE Nº 001-5.

Apoyos estructurales

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Apoyos de PTFE cilíndricos y esféricos. UNE-EN 1337-7.
- Apoyos de rodillo. UNE-EN 1337- 4.
- Apoyos oscilantes. UNE-EN 1337-6.

Aditivos para hormigones y pastas

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 y Resolución de 9 de noviembre de 2005 (BOE 30/05/2002 y 01/12/2005).

- Aditivos para hormigones y pastas. UNE-EN 934-2
- Aditivos para hormigones y pastas. Aditivos para pastas para cables de pretensado. UNE-EN 934-4

Ligantes de soleras continuas de magnesita. Magnesita cáustica y de cloruro de magnesio

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14016-1), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Áridos para hormigones, morteros y lechadas

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

- Áridos para hormigón. UNE-EN 12620.
- Áridos ligeros para hormigones, morteros y lechadas. UNE-EN 13055-1.
- Áridos para morteros. UNE-EN 13139.

•

Vigas y pilares compuestos a base de madera

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 013; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Kits de postensado compuesto a base de madera

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE EN 523), aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Vainas de fleje de acero para tendones de pretensado

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 011; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

8. ALBAÑILERÍA

Cales para la construcción

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 459-1), aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

Paneles de yeso

Obligatoriedad del mercado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002) y Resolución de 9 de Noviembre de 2005 (BOE 01712/2005).

- Paneles de yeso. UNE-EN 12859.
- Adhesivos a base de yeso para paneles de yeso. UNE-EN 12860.

Chimeneas

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13502), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004) y Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Terminales de los conductos de humos arcillosos / cerámicos. UNE-EN 13502.
- Conductos de humos de arcilla cocida. UNE -EN 1457.
- Componentes. Elementos de pared exterior de hormigón. UNE- EN 12446
- Componentes. Paredes interiores de hormigón. UNE- EN 1857
- Componentes. Conductos de humo de bloques de hormigón. UNE-EN 1858
- Requisitos para chimeneas metálicas. UNE-EN 1856-1

Kits de tabiquería interior (sin capacidad portante)

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 003; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Especificaciones de elementos auxiliares para fábricas de albañilería

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Tirantes, flejes de tensión, abrazaderas y escuadras. UNE-EN 845-1.
- Dinteles. UNE-EN 845-2.
- Refuerzo de junta horizontal de malla de acero. UNE- EN 845-3.

Especificaciones para morteros de albañilería

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Morteros para revoco y enlucido. UNE-EN 998-1.
- Morteros para albañilería. UNE-EN 998-2.

9. AISLAMIENTOS TÉRMICOS

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- 4 Productos de construcción
- Apéndice C Normas de referencia. Normas de producto.

Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación

Obligatoriedad del mercado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 12 de junio de 2003 (BOE 11/07/2003) y modificación por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE19/02/2005).

- Productos manufacturados de lana mineral (MW). UNE-EN 13162
- Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). UNE-EN 13163
- Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). UNE-EN 13164
- Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano (PUR). UNE-EN 13165
- Productos manufacturados de espuma fenólica (PF). UNE-EN 13166
- Productos manufacturados de vidrio celular (CG). UNE-EN 13167
- Productos manufacturados de lana de madera (WW). UNE-EN 13168
- Productos manufacturados de perlita expandida (EPB). UNE-EN 13169
- Productos manufacturados de corcho expandido (ICB). UNE-EN 13170
- Productos manufacturados de fibra de madera (WF). UNE-EN 13171
-

Sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 004; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Anclajes de plástico para fijación de sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 01; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

10. AISLAMIENTO ACÚSTICO

Norma Básica de la Edificación (NBE CA-88) «Condiciones acústicas de los edificios» (cumplimiento alternativo al DB HR hasta 23/10/08)

Aprobada por Orden Ministerial de 29 de septiembre de 1988. (BOE 08/10/1988)

Jorge Muntañola Sanz

Arquitecto

- Artículo 21. Control de la recepción de materiales
- Anexo 4. Condiciones de los materiales
 - 4.1. Características básicas exigibles a los materiales
 - 4.2. Características básicas exigibles a los materiales específicamente acondicionantes acústicos
 - 4.3. Características básicas exigibles a las soluciones constructivas
 - 4.4. Presentación, medidas y tolerancias
 - 4.5. Garantía de las características
 - 4.6. Control, recepción y ensayos de los materiales
 - 4.7. Laboratorios de ensayo
 -

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HR. Protección frente al ruido. (obligado cumplimiento a partir 24/10/08)

Aprobado por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. (BOE 23/10/07)

- 4.1. Características exigibles a los productos
- 4.2. Control de recepción en obra de productos
-

11. IMPERMEABILIZACIONES

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS1-Salubridad. Protección frente a la humedad.

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- Epígrafe 4. Productos de construcción

Sistemas de impermeabilización de cubiertas aplicados en forma líquida

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 005; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas flexibles fijadas mecánicamente

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 006; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

12. REVESTIMIENTOS

Materiales de piedra natural para uso como pavimento.

Obligatoriedad del mercado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

- Baldosas. UNE-EN 1341
- Adoquines. UNE-EN 1342
- Bordillos. UNE-EN 1343

Adoquines de arcilla cocida

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 1344) aprobada por

Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Adhesivos para baldosas cerámicas

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 12004) aprobada por Resolución de 16 de enero (BOE 06/02/2003).

Adoquines de hormigón

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 1338) aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

Baldosas prefabricadas de hormigón

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 1339) aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

Materiales para soleras continuas y soleras. Pastas autonivelantes

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13813) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003)

Techos suspendidos

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13964) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2004 (BOE 19/02/2004).

Baldosas cerámicas

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 14411) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2004 (BOE 19/02/2004).

13. CARPINTERÍA, CERRAJERÍA Y VIDRIERÍA

Dispositivos para salidas de emergencia

Obligatoriedad del mercado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002).

- Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para salidas de socorro. UNE-EN 179
- Dispositivos antipánico para salidas de emergencias activados por una barra horizontal. UNE-EN 1125

Herrajes para la edificación

Obligatoriedad del mercado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002) y ampliado en Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Dispositivos de cierre controlado de puertas. UNE-EN 1154.

Jorge Muntañola Sanz

Arquitecto

- Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. UNE-EN 1155.
- Dispositivos de coordinación de puertas. UNE-EN 1158.
- Bisagras de un solo eje. UNE-EN 1935.
- Cerraduras y pestillos. UNE -EN 12209.

Tableros derivados de la madera para su utilización en la construcción

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13986) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Sistemas de acristalamiento sellante estructural

Obligatoriedad del mercado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

- Vidrio. Guía DITE nº 002-1
- Aluminio. Guía DITE nº 002-2
- Perfiles con rotura de puente térmico. Guía DITE nº 002-3

Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13241-1) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

Toldos

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13561) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Fachadas ligeras

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13830) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

14. PREFABRICADOS

Productos prefabricados de hormigón. Elementos para vallas

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002) y ampliadas por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005)

- Elementos para vallas. UNE-EN 12839.
- Mástiles y postes. UNE-EN 12843.

Componentes prefabricados de hormigón armado de áridos ligeros de estructura abierta

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 1520), aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

Kits de construcción de edificios prefabricados de estructura de madera

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 007; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Escaleras prefabricadas (kits)

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 008; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Kits de construcción de edificios prefabricados de estructura de troncos

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 012; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Bordillos prefabricados de hormigón

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 1340), aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

15. INSTALACIONES

▪ INSTALACIONES DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS 4 Suministro de agua

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- Epígrafe 5. Productos de construcción

Juntas elastoméricas de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y drenaje (de caucho vulcanizado, de elastómeros termoplásticos, de materiales celulares de caucho vulcanizado y de poliuretano vulcanizado)

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 681-1, 2, 3 y 4), aprobada por Resolución de 16 de enero de 2003 (BOE 06/02/2003).

Dispositivos anti-inundación en edificios

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13564), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Fregaderos de cocina

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13310), aprobada por Resolución de 9 de noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 997), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

▪ **INSTALACIONES ELÉCTRICAS**
Columnas y báculos de alumbrado

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003) y ampliada por resolución de 1 de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

- Acero. UNE-EN 40- 5.
- Aluminio. UNE-EN 40-6
- Mezcla de polímeros compuestos reforzados con fibra. UNE-EN 40-7

▪ **INSTALACIONES DE GAS**

Juntas elastoméricas empleadas en tubos y accesorios para transporte de gases y fluidos hidrocarbonados

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 682) aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002)

Sistemas de detección de fuga

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 682) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

▪ **INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN**

Sistemas de control de humos y calor

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

- Aireadores naturales de extracción de humos y calor. UNE-EN12101- 2.
- Aireadores extractores de humos y calor. UNE-ENE-12101-3.

Paneles radiantes montados en el techo alimentados con agua a una temperatura inferior a 120°C

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 14037-1) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

Radiadores y convectores

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 442-1) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005)

▪ **INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

- Rociadores automáticos. UNE-EN 12259-1
- Conjuntos de válvula de alarma de tubería mojada y cámaras de retardo. UNEEN 12259-2

Instalaciones fijas de extinción de incendios. Sistemas equipados con mangueras.

Obligatoriedad del mercado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002).

- Bocas de incendio equipadas con mangueras semirrígidas. UNE-EN 671-1
- Bocas de incendio equipadas con mangueras planas. UNE-EN 671-2

Sistemas fijos de extinción de incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos

Obligatoriedad del mercado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), ampliada por Resolución de 28 de Junio de 2004 (BOE16/07/2004) y modificada por Resolución de 9 de Noviembre de 2005(BOE 01/12/2005).

- Válvulas direccionales de alta y baja presión y sus actuadores para sistemas de CO2. UNE-EN 12094-5.
- Dispositivos no eléctricos de aborto para sistemas de CO2. UNE-EN 12094-6
- Difusores para sistemas de CO2. UNE-EN 12094-7
- Válvulas de retención y válvulas antiretorno. UNE-EN 12094-13
- Requisitos y métodos de ensayo para los dispositivos manuales de disparo y paro. UNE-EN-12094-3.
- Requisitos y métodos de ensayo para detectores especiales de incendios. UNEEN-12094-9.
- Requisitos y métodos de ensayo para dispositivos de pesaje. UNE-EN-12094- 11.
- Requisitos y métodos de ensayo para dispositivos neumáticos de alarma. UNEEN-12094-12

Sistemas de extinción de incendios. Sistemas de extinción por polvo

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 12416-1 y 2) aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002) y modificada por Resolución de 9 de Noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas de rociadores y agua pulverizada.

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), ampliadas y modificadas por Resoluciones del 14 de abril de 2003(BOE 28/04/2003), 28 de junio de junio de 2004(BOE 16/07/2004) y 19 de febrero de 2005(BOE 19/02/2005).

- Conjuntos de válvula de alarma de tubería seca. UNE-EN 12259-3
- Alarmas hidroneumáticas. UNE-EN-12259-4

Jorge Muntañola Sanz
Arquitecto

- Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Detectores de flujo de agua. UNE-EN-12259-5

▪ **INSTALACIONES DE GAS**

Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales (RIG)

Aprobado por Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre. (BOE 24/11/1993)

- Artículo 4. Normas.

▪ **INSTALACIONES DE INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIÓN**

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de

instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones (RICT).

Aprobado por Real Decreto 401/2003, de 4 de abril. (BOE 14/05/2003)

Fase de recepción de equipos y materiales

- Artículo 10. Equipos y materiales utilizados para configurar las instalaciones

▪ **INSTALACIÓN DE APARATOS ELEVADORES**

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores

Aprobadas por Real Decreto 1314/1997 de 1 de agosto. (BOE 30/09/1997)

Fase de recepción de equipos y materiales

- Artículo 6. marcado «CE» y declaración «CE» de conformidad

B. CONTROL DE EJECUCIÓN

Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa. En la recepción de la obra ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.

Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5

- Epígrafe 8.2 Control de la fábrica
- Epígrafe 8.3 Morteros y hormigones de relleno
- Epígrafe 8.4 Armaduras
- Epígrafe 8.5 Protección de fábricas en ejecución

1. IMPERMEABILIZACIONES

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS1-Salubridad. Protección frente a la humedad.

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Epígrafe 5 Construcción

•

2. AISLAMIENTO TÉRMICO

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Fase de ejecución de elementos constructivos

- 5 Construcción
- Apéndice C Normas de referencia. Normas de ensayo.

3. AISLAMIENTO ACÚSTICO

Norma Básica de la Edificación (NBE CA-88) «Condiciones acústicas de los edificios»

(cumplimiento alternativo al DB HR hasta 23/10/08)

Aprobada por Orden Ministerial de 29 de septiembre de 1988. (BOE 08/10/1988)

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Artículo 22. Control de la ejecución

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HR. Protección frente al ruido. (obligado cumplimiento a partir 24/10/08)

Aprobado por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. (BOE 23/10/07)

- 5.2. Control de la ejecución

4. INSTALACIONES

▪ INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI-93)

Aprobado por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre. (BOE 14/12/1993)

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 10

▪ INSTALACIONES TÉRMICAS

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (Hasta el 28 de febrero de 2008)

Aprobado por Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio (BOE 05/08/1998), y modificado por Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre. (BOE 03/12/2004)

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 7. Proyecto, ejecución y recepción de las instalaciones
- ITE 05 - MONTAJE
 - ITE 05.1 GENERALIDADES
 - ITE 05.2 TUBERÍAS, ACCESORIOS Y VÁLVULAS
 - ITE 05.3 CONDUCTOS Y ACCESORIOS

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (A partir del 1 de marzo de 2008)

- REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

▪ INSTALACIONES DE GAS

Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales (RIG)

Aprobado por Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre. (BOE 24/11/1993)

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 4. Normas.

▪ INSTALACIONES DE FONTANERÍA

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS 4 Suministro de agua

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Fase de recepción de las instalaciones

- Epígrafe 6. Construcción

▪ RED DE SANEAMIENTO

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Fase de recepción de materiales de construcción

Epígrafe 5. Construcción

▪ INSTALACIONES DE INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIÓN

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones (RICT).

Aprobado por Real Decreto 401/2003, de 4 de abril. (BOE 14/05/2003)

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 9. Ejecución del proyecto técnico

Desarrollo del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones

Aprobado por Orden CTE/1296/2003, de 14 de mayo. (BOE 27/05/2003)

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 3. Ejecución del proyecto técnico

▪ INSTALACIÓN DE APARATOS ELEVADORES

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores

Aprobadas por Real Decreto 1314/1997 de 1 de agosto. (BOE 30/09/1997)

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 6. marcado «CE» y declaración «CE» de conformidad

C. CONTROL DE LA OBRA TERMINADA

Con el fin de comprobar las prestaciones finales del edificio en la obra terminada deben realizarse las verificaciones y pruebas de servicio establecidas en el proyecto o por la dirección facultativa y las previstas en el CTE y resto de la legislación aplicable que se enumera a continuación:

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

1. HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)

Aprobada por Real Decreto 1429/2008 de 21 de agosto. (BOE 22/08/08)

- Artículo 100. Control del elemento construido
- Artículo 101. Controles de la estructura mediante ensayos de información complementaria
- Artículo 102 Control de aspectos medioambientales

2. AISLAMIENTO ACÚSTICO

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HR. Protección frente al ruido. (obligado cumplimiento a partir 24/10/08)

Aprobado por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. (BOE 23/10/07)

- 5.3. Control de la obra terminada

3. IMPERMEABILIZACIONES

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS1-Salubridad. Protección frente a la humedad.

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- Epígrafe 5.3 Control de la obra terminada

4. INSTALACIONES

▪ INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI-93)

Aprobado por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre. (BOE 14/12/1993)

- Artículo 18

▪ INSTALACIONES TÉRMICAS

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (Hasta el 28 de febrero de 2008)

Aprobado por Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio (BOE 05/08/1998), y modificado por Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre. (BOE 03/12/2004)

- Artículo 7. Proyecto, ejecución y recepción de las instalaciones
- ITE 06 - PRUEBAS, PUESTA EN MARCHA Y RECEPCIÓN
 - ITE 06.1 GENERALIDADES
 - ITE 06.2 LIMPIEZA INTERIOR DE REDES DE DISTRIBUCIÓN
 - ITE 06.3 COMPROBACIÓN DE LA EJECUCIÓN

- ITE 06.4 PRUEBAS

- ITE 06.5 PUESTA EN MARCHA Y RECEPCIÓN

- APÉNDICE 06.1 Modelo del certificado de la instalación

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (A partir del 1 de marzo de 2008)

- REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

▪ INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT)

Aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto. (BOE 18/09/2002)

Fase de recepción de las instalaciones

- Artículo 18. Ejecución y puesta en servicio de las instalaciones
- ITC-BT-04. Documentación y puesta en servicio de las instalaciones
- ITC-BT-05. Verificaciones e inspecciones
- Procedimiento para la tramitación, puesta en servicio e inspección de las instalaciones eléctricas no industriales conectadas a una alimentación en baja tensión en la Comunidad de Madrid, aprobado por (Orden 9344/2003, de 1 de octubre. (BOCM 18/10/2003)

▪ INSTALACIONES DE GAS

Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales (RIG)

Aprobado por Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre. (BOE 24/11/1993)

- Artículo 12. Pruebas previas a la puesta en servicio de las instalaciones.
- Artículo 13. Puesta en disposición de servicio de la instalación.
- Artículo 14. Instalación, conexión y puesta en marcha de los aparatos a gas.
- ITC MI-IRG-09. Pruebas para la entrega de la instalación receptora
- ITC MI-IRG-10. Puesta en disposición de servicio
- ITC MI-IRG-11. Instalación, conexión y puesta en marcha de aparatos a gas

Jorge Muntañola Sanz
Arquitecto

Instrucción sobre documentación y puesta en servicio de las instalaciones receptoras de Gases Combustibles

Aprobada por Orden Ministerial de 17 de diciembre de 1985. (BOE 09/01/1986)

- 3. Puesta en servicio de las instalaciones receptoras de gas que precisen proyecto.
- 4. Puesta en servicio de las instalaciones de gas que no precisan proyecto para su ejecución.

▪ **INSTALACIÓN DE APARATOS ELEVADORES**

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores

Aprobadas por Real Decreto 1314/1997 de 1 de agosto. (BOE 30/09/1997)

- ANEXO VI. Control final

Barcelona, mayo 2017

Fdo. Jorge Muntañola Sanz
Arquitecto

Jorge Muntañola Sanz
Arquitecto

DA-4 Reportatge fotogràfic.



Jorge Muntañola Sanz
Arquitecto



Jorge Muntañola Sanz
Arquitecto





