



Doc. núm.: 1 – MEMÒRIA I ANNEXES



Projecte executiu refós per a la millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot “Pavelló de la Pollancreda”

DOCUMENT 1	MEMÒRIA I ANNEXES
DOCUMENT 2	PLANOLS
DOCUMENT 3	PLEC DE CONDICIONS
DOCUMENT 4	AMIDAMENTS I PRESSUPOST

Promotor: AJUNTAMENT D'OLOT
Situació: Av. República Argentina, 6
Població: 17800 OLOT
Referència: 250124-BE1

Olot, març del 2026

Autor:
Enginyer Industrial

OT ANGLADA VINK /
num:17572

Firmado digitalmente
por OT ANGLADA
VINK / num:17572
Fecha: 2026.04.09
09:31:08 +02'00'

Ot Anglada Vink
Col·legiat núm. 17.572



17572 - Anglada Vink, O.

Projecte executiu refós per a la millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot
Pavelló de la Pollancreda

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/04/2026, per Ot Anglada Vink (Col. 17572). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://visat-e.iec.cat/verificacio> i utilitzar el codi 9F845812859EDAD8



Doc. núm.: 1 – MEMÒRIA I ANNEXES

INDEX

1.- INTRODUCCIÓ	3
1.1.- Antecedents	3
1.2.- Objecte del projecte	3
1.3.- Situació i emplaçament	4
1.4.- Abast del projecte	4
1.5.- Lots del projecte	4
1.6.- Administració actuant.....	5
1.7.- Redactor del projecte	5
1.8.- Justificació de la necessitat de l'actuació	5
1.8.1.- Lot 1: Paviment pista poliesportiva	6
1.8.2.- Lot 2: Reixa aigües pluvials exterior	8
2.- NORMES I REFERENCIES	9
2.1.- Normativa aplicable general.....	9
2.2.- Normativa aplicable paviment.....	15
2.2.1.- Normes N.I.D.E. "normativa sobre instalaciones deportivas y para el esparcimiento" ...	16
2.2.2.- UNE-EN 14904:2007	18
3.- DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ	23
3.1.- Descripció de l'edifici.....	23
3.2.- Descripció del tipus de paviment existent.....	24
3.3.- Descripció de les actuacions de millora.....	24
3.3.1.- Lot 1: Paviment pista poliesportiva	24
3.3.2.- Lots 2: Reixa aigües pluvials exterior:	29
3.4.- Seguretat i salut	30
3.5.- Conclusions de l'actuació.....	31
4.- ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	31
5.- PLA DE CONTROL DE QUALITAT	31
6.- GESTIÓ DE RESIDUS	32
7.- PROGRAMA D'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ	32
8.- DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA	32
9.- TERMINI DE GARANTIA	33
10.- CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA	33
11.- PRESSUPOST PEL CONEIXAMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	34
11.1.- Lot 1: Paviment pista poliesportiva	34
11.2.- Lot 2: Reixa exterior	35
11.3.- Pressupost global.....	36
12.- DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE	37
13.- CONCLUSIÓ	37
14.- ANNEXES	38
14.1.- ANNEX 1: DOCUMENTACIÓ MATERIALS.....	39
14.1.1.- Paviment esportiu pista (o equivalent).....	39
14.1.2.- Catifa accessos (o equivalent).....	41
14.1.3.- Reixa desaigua (o equivalent)	42
14.2.- ANNEX 2: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	43
14.3.- ANNEX 3: CONTROL DE QUALITAT	44
14.4.- ANNEX 4: GESTIÓ DE RESIDUS	45
14.5.- ANNEX 5: PROGRAMA DE TREBALL.....	46
14.6.- ANNEX 6: JUSTIFICACIÓ DE PREUS.....	47





Doc. núm.: 1 – MEMÒRIA I ANNEXES

1.- INTRODUCCIÓ

1.1.- Antecedents

El mes de juliol del 2025 es va redactar una “memòria valorada actuacions de reparació: pavelló poliesportiu d'Olot”, en aquesta memòria entre altres actuacions es preveia realitzar diverses intervencions per solucionar les patologies que afecten al paviment de la pista poliesportiva d'aquest pavelló.

L'Ajuntament d'Olot encarrega la redacció del: Projecte executiu per a la millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot – Pavelló de la Pollancreda, a l'enginyeria COLOMER RIFA PROJECTES I GESTIÓ SL.

El 16/02/2026 es presenta a l'Ajuntament el Projecte executiu per a la millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot.

En Data 24/02/2026 es rep una notificació per part de l'Ajuntament on es sol·licita la presentació d'un projecte executiu refós, incorporant els punts de l'informe de l'arquitecte municipal i dels informes/autorització recaptats i del període d'exposició pública.

1.2.- Objecte del projecte

El projecte contempla bàsicament la substitució del paviment de parquet del pavelló poliesportiu, que consta de 3 pistes.

El paviment degut principalment al seu ús es troba en la seva major part deformat en la seva planimetria, el què dificulta la pràctica dels esports, en alguns llocs puntuals s'observen zones afectades per les filtracions de la coberta. També s'han produït filtracions per la part baixa de les façanes.

El present projecte s'ha redactat de manera que es compleixi amb les normatives d'aplicació, la relació de les quals està inclosa en aquesta memòria.



Doc. núm.: 1 – MEMÒRIA I ANNEXES

1.3.- Situació i emplaçament

El pavelló poliesportiu es situa a:
Avinguda República Argentina, 6
17800 Olot (Girona)

La pràctica totalitat de les instal·lacions esportives destinades a esports de pista de la ciutat d'Olot es localitzen a l'illa de l'Eixample Malagrida, concretament el pavelló poliesportiu es situa a l'illa delimitada per les avingudes República Argentina, de l'Avinguda de Mèxic i del Carrer Honduras.

1.4.- Abast del projecte

El projecte contempla la definició i valoració dels apartats següents:

Lot 1: Paviment pista poliesportiva

Es preveu la retirada del paviment de parquet existent i la col·locació d'un nou paviment de parquet, que inclourà el marcatge de pistes i la formació d'ancoratges.

En els passadissos d'accés laterals el paviment previst és de catifa formada per perfils d'alumini, acabat superficial tèxtil tipus moqueta.

Lot 2: Reixa aigües pluvials exterior:

La zona enjardina exterior de la façana sud té un lleuger pendent cap a la façana de l'edifici, per evitar l'entrada d'aigua de pluja provinent d'aquest jardí es preveu col·locar una reixa al llarg de tota la façana connectada a la xarxa de clavegueram municipal.

1.5.- Lots del projecte

El projecte compren dos lots; Lot 1 Paviment pista poliesportiva, Lot 2 Reixa aigües pluvials exterior.



Doc. núm.: 1 – MEMÒRIA I ANNEXES

1.6.- Administració actuant

Promotor: AJUNTAMENT D'OLOT
NIF: P-1712100E
Adreça: Passeig Bisbe Guillemet 10
Població: Olot, 17800 (Girona)

1.7.- Redactor del projecte

Nom o raó social: Colomer - Rifà, SLP
CIF/NIF: B58082934
Direcció: Santa Maria 6
Població: Vic
Codi postal: 08500
Província: Barcelona
Telèfon: 938504440
Autor: Ot Anglada Vink
Col·legiat: Enginyer Industrial núm. 17.572

1.8.- Justificació de la necessitat de l'actuació

El dia 30 de gener del 2025, es va realitzar una primera visita de les instal·lacions amb els tècnics i representants municipals: Isaac Crivillés, Marià Clavell, Xevi Viñolas, Aaron del Pino, Gemma Planagumà, Claudia Planas, Pep Roura i l'enginyeria Colomer Rifà: Ot Anglada, Carles Colomer

En aquesta visita es va informar de les següents deficiències:

1. Paviment de parquet:
D'acord amb les indicacions dels tècnics municipals cal substituir el parquet de totes les pistes degut al seu mal estat.
Aquest ha de ser adequat pel patinatge sobre patins.
2. Entrada aigua per façana lateral sud-oest:
Es produeix entrada d'aigua a través del terreny exterior.
Cal posar una reixa o fer una canal davant de la façana per evitar l'entrada de l'aigua per la perfil·laria de tancament.



Doc. núm.: 1 – MEMÒRIA I ANNEXES

1.8.1.- Lot 1: Paviment pista poliesportiva

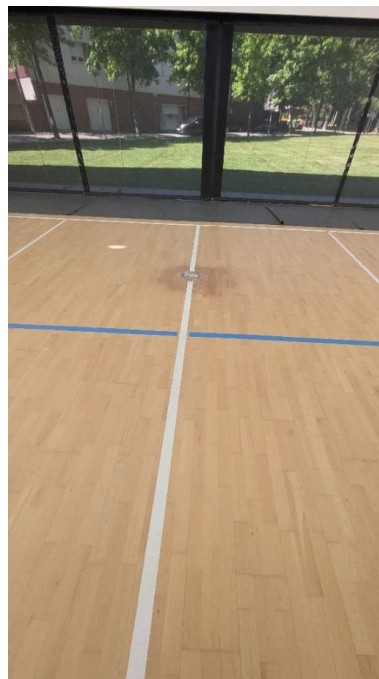
Tipus de paviment existent:

El paviment de la pista esportiva és un paviment de parquet esportiu laminat de la casa DECOSPORT-GES, model: TRICAPA PAPQP0201VIA, col·locat sobre tacs elàstics, (de cautxú o poliuretà), dissenyat per proporcionar una resposta elàstica i absorció d'impactes conforme a les normatives per a paviments esportius d'interior.

Deficiències:

S'ha detectat una deformació progressiva i irregular del paviment, especialment visible en zones d'ús intensiu (proximitat de cistelles, línia de fons, centre de la pista, etc.).

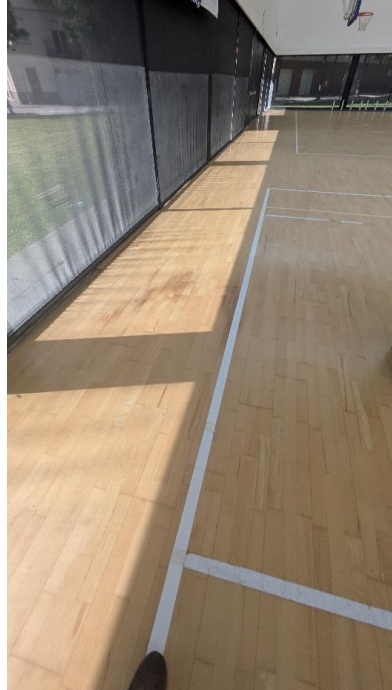
El principal símptoma és la falta de planimetria i estabilitat superficial, amb sensació de superfície flonja en trepitjar algunes zones.



Fotografies: taques humitat



Doc. núm.: 1 – MEMÒRIA I ANNEXES



Fotografies: taques humitat

Causes provables:

Les deficiències es poden atribuir principalment a la fatiga del propi paviment a causa del seu ús prolongat i intensiu, combinat amb condicions ambientals no sempre controlades (humitat, temperatura, pas i utilització d'elements pesants, etc...).

També s'observen diversos punts on l'aigua ha afectat el paviment, aquesta aigua prové de les filtracions de la coberta, de l'aigua que es pot filtrar per sota la perfil·laria de les façanes, principalment de la façana sud i de l'aigua del nivell freàtic que entre pels ancoratges situats en el paviment.

En aquests punts l'aigua ha provocat una zona on s'observa que a la fusta hi ha entrat humitat, amb un color més fosc.



Doc. núm.: 1 – MEMÒRIA I ANNEXES

1.8.2.- Lot 2: Reixa aigües pluvials exterior

Paviment exterior:

En el contorn de la façana de l'edifici hi ha un petit paviment d'uns 80 cm d'amplada que l'envolta i el separa de la zona enjardinada exterior, aquest paviment és de lloses de formigó. Tota la parcel·la està enjardinada.

Deficiències:

S'ha detectat que a través de la façana sud entra aigua provinent de la zona enjardinada.

També en èpoques de molta pluja, quan la parcel·la es troba plena d'aigua i ja no pot filtrar-la es pot produir l'entrada d'aigua per sota de la perfil·laria de les façanes.

Quan el nivell freàtic està molt elevat es produeix filtració pels ancoratges de les pistes.

Causes provables:

La zona on es troba la parcel·la on hi ha l'edifici industrial és molt humida i es situa molt propera al riu Fluvià, pel que en èpoques de pluja el nivell freàtic es situa molt amunt i el propi terreny ja no pot engolir l'aigua de pluja.

La zona enjardina exterior de la façana sud té un lleuger pendent cap a la façana de l'edifici, el que pot provocar la filtració d'aigua per sota de la perfil·laria de les obertures.



Fotografies: jardí exterior amb pendent cap a l'edifici.



Doc. núm.: 1 – MEMÒRIA I ANNEXES



Fotografies: perfilaria part baixa finestres façana.

2.- NORMES I REFERENCIES

2.1.- Normativa aplicable general

D'acord amb l'Article 1er.a.1 del Decret 462/1971 de 11 de Març en l'execució de les obres hauran de complir-se les normes vigents aplicables sobre la construcció, a la data de redacció del Projecte d'Execució.

Amb aquest objectiu, es cita la següent relació de la Normativa Aplicable en les obres de millora del paviment:

SEGURETAT I HABITABILITAT-INSTAL·LACIONS EN EDIFICACIÓ

INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ D'AIGUA

S'aprova el Reglament de serveis públics de sanejament
Decret 130, de 13/05/2003 ; Departament de Medi Ambient (DOGC Num. 3894, 29/05/2003)
(Correcció errades: DOGC 3938 , DOGC 4181)

Regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
Decret 21, de 14/02/2006 ; Departament de la Presidència (DOGC Num. 4574, 16/02/2006)
(Correcció errades: DOGC 4678 / 18/07/2006)

EB HS 5: Protecció en front la humitat
Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

Projecte executiu refós per a la millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot
Pavelló de la Pollancreda

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/04/2026, per OI Anglada Vink (Col. 17572). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://vist-e-etc.cat/verificacio> i utilitzar el codi 9F845812859EDAD8



Doc. núm.: 1 – MEMÒRIA I ANNEXES

ACCIONS EN L'EDIFICACIÓ

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

Ordre, de 18/01/1994 ; Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DOGC Num. 1852, 28/01/1994)

Se aprueba la Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación (NCSE-02).

Real Decreto 997, de 27/09/2002; Ministerio de Fomento (BOE Num. 244, 11/10/2002)

DB SE-AE: Accions en l'edificació

Real Decreto 314, de 17/03/2006; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

ACER ESTRUCTURAL

DB SE-AE: Accions en l'edificació

Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

DB SE: Seguretat Estructural

Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

DB SE-A: Acer

Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

EB SE 1: Resistència i estabilitat

Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

EB SE 2: Aptitud al servei

Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

EB SI 6: Resistència estructural a l'incendi

Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

AÏLLAMENT TÈRMIC-LIMITACIÓ DE LA DEMANDA ENERGÈTICA

Normas para la utilización de las espumas de urea-formol usadas como aislantes en edificación.

Orden, de 08/05/1984 ; Presidencia del Gobierno (BOE Num. 113, 11/05/1984)

(Correcció errades: BOE 167 / 13/07/1984)

* Anula disposició 6ª. Orden de 31 de julio de 1987, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE num. 222, 16/09/1987)

* Modificación. Orden de 28 de febrero de 1989 (BOE num. 53, 03/03/1989)

Norma reglamentària d'edificació sobre aïllament tèrmic NRE-AT-87.

Ordre, de 27/04/1987 ; Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DOGC Num. 832, 27/04/1987)

(Correcció errades: DOGC 899 / 07/10/1987)

* Modificació. Ordre de 4 de setembre de 1989 (DOGC num. 1201, 02/10/1989)

Aïllament tèrmic en els edificis de nova construcció.

Decret 124, de 29/01/1987 ; Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DOGC Num. 832, 27/04/1987)

Control de qualitat dels poliuretans produïts in situ.

Ordre, de 12/07/1996 ; Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DOGC Num. 2267, 11/10/1996)

Regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.

Decret 21, de 14/02/2006 ; Departament de la Presidència (DOGC Num. 4574, 16/02/2006)

(Correcció errades: DOGC 4678 / 18/07/2006)

EB HE 1: Limitació de demanda energètica

Real Decreto 314, de 17/03/2006; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

Se aprueba el Procedimiento básico para la certificación de eficiencia energética de edificios de nueva construcción.

Real Decreto 47, de 19/01/2007; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 27, 31/01/2007)

GALVANITZATS

Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos, piezas y artículos diversos construidos o fabricados con acero u otros materiales férricos.

Real Decreto 2531, de 18/12/1985; Ministerio de Industria y Energía (BOE Num. 3, 03/01/1986)

* Modificación del anexo. Orden de 13 de enero de 1999, del Ministerio de Industria y Energía (BOE num. 24, 28/01/1999)

Tubos de acero soldado con diámetros nominales comprendidos entre 8 mm y 220 mm y sus perfiles derivados correspondientes, destinados a conducciones de fluidos, aplicaciones mecánicas, estructurales y otros usos, tanto en negro como galvanizado.

Real Decreto 2704, de 27/12/1985; Ministerio de Industria y Energía (BOE Num. 56, 06/03/1986)

(Correcció errades: BOE 57 / -1/57/BOE)

* Certificació de conformitat a normes com a alternativa a l'homologació.

Se modifican parcialmente los requisitos que figuran en el anexo del Real Decreto 2531/1985, de 18 de diciembre, referentes a las especificaciones técnicas de los recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos, piezas y artículos diversos construidos o fabricados con acero u otros materiales férricos.

Orden, de 13/01/1999; Ministerio de Industria y Energía (BOE Num. 24, 28/01/1999)

Projecte executiu refós per a la millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot
Pavelló de la Pollancreda

10



Doc. núm.: 1 – MEMÒRIA I ANNEXES

PROTECCIÓ D'HUMITATS

EB HS 1: Protecció en front la humitat
Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

TEMES GENERALS

CONTROL DE QUALITAT

Control de qualitat de l'edificació.
Decret 375, de 01/12/1988 ; Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DOGC Num. 1086, 28/12/1988)
(Correcció errades: DOGC 1111 / 24/02/1989)

- * Desplegament del Decret. Ordre de 25 de gener de 1989 (DOGC num. 1111, 24/02/1989)
- * Desplegament del Decret. Ordre de 13 de setembre de 1989 (DOGC num. 1205, 11/10/1989)
- * Desplegament del Decret. Ordre de 16 d'abril de 1992 (DOGC num. 1610, 22/06/1992)

Control de qualitat dels materials i unitats d'obra.
Decret 77, de 04/03/1984 ; Presidència de la Generalitat (DOGC Num. 428, 25/04/1984)
* S'aprova el plec d'assaig tipus per a obra civil i per a edificacions. Ordre de 21 de març de 1984 (DOGC num. 493, 12/12/1984)

Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial.
Real Decreto 2200, de 28/12/1995 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE Num. 32, 06/02/1996)
(Correcció errades: BOE 57 / 06/03/1996)
-199704-013 C; Modifica el artículo 14 y las disposiciones transitorias del Real Decreto.

Us del registre de materials de l'itec en relació amb el programa de control de qualitat de l'edificació.
Ordre, de 26/06/1996 ; Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DOGC Num. 2226, 05/07/1996)
Control de qualitat dels poliuretans produïts in situ.
Ordre, de 12/07/1996 ; Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DOGC Num. 2267, 11/10/1996)
S'estableix l'obligatorietat de fer constar en el programa de control de qualitat les dades referents a l'autorització administrativa relativa als sostres i elements resistents.
Ordre, de 18/03/1997 ; Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DOGC Num. 2374, 18/04/1997)
Código Técnico de la Edificación
Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

MAQUINÀRIA D'OBRA

Reglamento de aparatos elevadores para obras.
Orden, de 23/05/1977 ; Ministerio de Industria (BOE Num. 141, 14/06/1977)
(Correcció errades: BOE 170 / 18/07/1977)
* Modificación artículo 65. Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE num. 63, 14/03/1981)

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 84-528-CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico.
Real Decreto 474, de 30/03/1988 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE Num. 121, 20/05/1988)
Se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89-392-CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.
Real Decreto 1435, de 27/11/1992 ; Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE Num. 297, 11/12/1992)
* Modificación. Real Decreto 56/1995, de 20 de enero (BOE num. 33, 08/02/1995)

Emissiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.
Real Decreto 212, de 22/02/2002 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 52, 01/03/2002)
* Modificación. Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 106, 04/05/2006)

Se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-2 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.
Real Decreto 836, de 27/06/2003 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE Num. 170, 17/07/2003)
(Correcció errades: BOE 20 / 23/01/2004)

Se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-4 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a "grúas móviles autopropulsadas usadas".
Real Decreto 837, de 27/07/2003 ; Ministerio de Ciencia y Tecnología (BOE Num. 170, 17/07/2003)
Criteris d'aplicació de la Instrucció tècnica complementària ITC-MIE-AEM2 del Reglament d'aparells d'elevació i de manutenció referent a les grues-torre desmuntables per a obres. Circular 12/1995, de 7 de julio, de la Direcció General de Seguretat Industrial, del Departament d'Indústria i Energia
(Num. .)

Projecte executiu refós per a la millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot
Pavelló de la Pollancreda

DOCUMENT Doc_annexat Instància_e	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2026008588
Codi Segur de Verificació: b36b6e9a-a874-4fdd-a46c-3d89e0b01339 Origen: Administració Identificador document: ES_L01171143_2026_71469629 Data d'impressió: 16/04/2026 11:57:38 Pàgina 12 de 272	SIGNATURES 1.- OT ANGLADA VINK / num:17572, 09/04/2026 09:31 2.- Enginyers Industrials de Catalunya, 09/04/2026 17:36	



Doc. núm.: 1 – MEMÒRIA I ANNEXES

PROJECTES I DIRECCIÓ D'OBRES

Normas sobre el Libro de Ordenes y Asistencias en obras de edificación.
Orden, de 09/06/1971 ; Ministerio de la Vivienda (BOE Num. 144, 17/06/1971)
(Correccio errades: BOE 160 / 06/07/1971)
* Modificación de las normas. Orden de 17 de julio de 1971 (BOE num. 176, 24/07/1971)

Certificado final de Dirección de obras.
Orden, de 28/01/1972 ; Ministerio de la Vivienda (BOE Num. 35, 10/02/1972)
Modificación de los Decretos 462-19710311 y 469-19720224 referentes a la dirección de obras de edificación y cédula de habitabilidad.
Real Decreto 129, de 23/01/1985 ; Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (BOE Num. 33, 07/02/1985)
Forma de acreditar ante Notario y Registrador la constitución de las garantías a que se refiere el artículo 20.1 de la Ley de Ordenación de la Edificación.
Instrucción, de 11/09/2000 ; Dirección General de los Registros y del Notariado (BOE Num. 227, 21/09/2000)
Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social.
Ley 24, de 27/12/2001 ; Jefatura del Estado (BOE Num. 313, 31/12/2001)
* Modificació de la Llei. Ley 51, de 02 de diciembre de 2003 ; Jefatura del Estado (BOE num. 289, 03/12/2003)

Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social. Ley "de acompañamiento" a la Ley de presupuestos para el año 2003.
Ley 53, de 30/12/2002 ; Jefatura del Estado (BOE Num. 313, 31/12/2002)
(Correccio errades: BOE 81 / 04/04/2003)

Ley de Ordenación de la Edificación (LOE).
Ley 38, de 05/11/1999 ; Jefatura del Estado (BOE Num. 266, 06/11/1999)
Regula l'adopció de criteris ambientals i d'eficiència en els edificis.
Decret 21, de 14/02/2006 ; Departament de la Presidència (DOGC Num. 4574, 16/02/2006)
(Correccio errades: DOGC 4678 / 18/07/2006)

Código Técnico de la Edificación
Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

RESIDUS D'ENDERROCS I DE CONSTRUCCIÓ

Llei reguladora dels residus.
Llei 6, de 15/07/1993 ; Presidència de la Generalitat (DOGC Num. 1776, 28/07/1993)
*Modificació. Llei 15/2003, de 13 de juny, de la Presidència de la Generalitat (DOGC num. 3915, 01/07/2003)
*Derogació articles dels articles 49, 50 i 51. Llei 16/2003, de 13 de juny, de la Presidència de la Generalitat (DOGC num. 3915, 01/07/2003)
* Modificació. Llei 3, de 27 de febrer de 1998 ; Presidència de la Generalitat (DOGC num. 2598, 13/03/1998). Intervenció integral de l'Administració ambiental (LIIA). Modifica els articles 56.1.c i 75.1 de la Llei.

Regulador del Registre general de gestors de residus de Catalunya.
Decret 115, de 06/04/1994 ; Departament de Medi Ambient (DOGC Num. 1904, 06/03/1994)
Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
Decret 201, de 26/07/1994 ; Departament de Medi Ambient (DOGC Num. 1931, 08/08/1994)
* Modificació. Decret 161/2001, de 12 de juny (DOGC num. 3414, 21/06/2001)

Catàleg de residus de Catalunya
Decret 34, de 09/01/1996 ; Departament de Medi Ambient (DOGC Num. 2166, 09/02/1996)
* Modificació. Decret 92/1999, de 6 d'abril, del Departament de Medi Ambient (DOGC num. 2865, 12/04/1999)

de modificació de la Llei 6/1993, del 15 de juliol, reguladora dels residus.
Llei 15, de 13/06/2003 ; Presidència de la Generalitat (DOGC Num. 3915, 01/07/2003)
de finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residus.
Llei 16, de 13/06/2003 ; Presidència de la Generalitat (DOGC Num. 3915, 01/07/2003)
Regula l'adopció de criteris ambientals i d'eficiència en els edificis.
Decret 21, de 14/02/2006 ; Departament de la Presidència (DOGC Num. 4574, 16/02/2006)
(Correccio errades: DOGC 4678 / 18/07/2006)

Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

SEGURETAT I SALUT

S'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques.
Resolució, de 04/11/1988 ; Departament d'Indústria i Energia (DOGC Num. 1075, 30/11/1988)
Se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 1407, de 20/11/1992 ; Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE Num. 311, 28/12/1992)

Projecte executiu refós per a la millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot
Pavelló de la Pollancreda



Doc. núm.: 1 – MEMÒRIA I ANNEXES

(Correcció errades: BOE 42 / 24/02/1993)

* Modificació. Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 57, 08/03/1995) (C.E. - BOE num. 57, 08/03/1995)

* Ampliación. Orden, de 16 de mayo de 1994 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE 130, 01/06/1994). Amplia el període transitori establert en el Reial Decret.

* Modificació. Real Decreto 159, de 03 de febrero de 1995 ; Ministerio de la Presidencia (BOE 57, 08/03/1995)

* Correcció d'errades: BOE 69 / 22/03/1995)

Resolució, de 25 de abril de 1996 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE 129, 28/05/1996) Informació complementària del Reial decret.

* Modificació. Orden, de 20 de febrero de 1997 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE 56, 06/03/1997)

Llei reguladora dels residus.

Llei 6, de 15/07/1993 ; Presidència de la Generalitat (DOGC Num. 1776, 28/07/1993)

*Modificació. Llei 15/2003, de 13 de juny, de la Presidència de la Generalitat (DOGC num. 3915, 01/07/2003)

*Derogació articles dels articles 49, 50 i 51. Llei 16/2003, de 13 de juny, de la Presidència de la Generalitat (DOGC num. 3915, 01/07/2003)

* Modificació. Llei 3, de 27 de febrero de 1998 ; Presidència de la Generalitat (DOGC num. 2598, 13/03/1998). Intervenció integral de l'Administració ambiental (LIIA). Modifica els articles 56.1.c i 75.1 de la Llei.

Regulador del Registre general de gestors de residus de Catalunya.

Decret 115, de 06/04/1994 ; Departament de Medi Ambient (DOGC Num. 1904, 06/03/1994)

Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Decret 201, de 26/07/1994 ; Departament de Medi Ambient (DOGC Num. 1931, 08/08/1994)

* Modificació. Decret 161/2001, de 12 de juny (DOGC num. 3414, 21/06/2001)

Prevençió de riscos laborals.

Ley 31, de 08/11/1995 ; Jefatura del Estado (BOE Num. 269, 10/11/1995)

Ley 54, de 12 de diciembre de 2003 ; Jefatura del Estado (BOE 298, 13/12/2003) De reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales. Modifica els articles 9, 14, 23, 24, 31, s'afegeix l'article 32bis, 39, 43, s'afegeixen noves disposicions addicionals.

Ley 50, de 30 de diciembre de 1998 ; Jefatura del Estado (BOE 313, 31/12/1998) (Correcció d'errades: BOE 109 / 07/05/1999) Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social. Modifica els articles 45, 47, 48 i 49 de la Llei.

Catàleg de residus de Catalunya

Decret 34, de 09/01/1996 ; Departament de Medi Ambient (DOGC Num. 2166, 09/02/1996)

* Modificació. Decret 92/1999, de 6 d'abril, del Departament de Medi Ambient (DOGC num. 2865, 12/04/1999)

Se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

Real Decreto 39, de 17/01/1997 ; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE Num. 27, 31/01/1997)

* Modificació. Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE num. 104, 01/05/1998)

* Modificació. Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE num. 127, 29/05/2006)

Real Decreto 688, de 10 de junio de 2005 ; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE 139, 11/06/2005) Afegeix un paràgraf segon a l'article 22.

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

Real Decreto 485, de 14/04/1997 ; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE Num. 97, 23/04/1997)

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

Real Decreto 487, de 14/04/1997 ; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE Num. 97, 23/04/1997)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 486, de 14/04/1997 ; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE Num. 97, 23/04/1997)

* Modificació. Anex I.letra A)9. Real Decreto 2177, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia (BOE 274, 13/11/2004)

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

Real Decreto 665, de 12/05/1997 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 124, 24/05/1997)

* Modificació. Real Decreto 1124/2000, de 16 de junio, del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 145, 17/06/2000) *

Modificació. Real decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 82, (05/04/2003)

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

Real Decreto 773, de 30/05/1997 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 140, 12/06/1997)

(Correcció errades: BOE 171 / 18/07/1997)

Se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. El Real Decreto 2177/2004 introdueix modificacions: La primera modificació, dona nova redacció al punt 6 de l'apartat 1 de l'annex I té per objecte introduir disposicions específiques aplicables a les escales de mà, les bastides i els sistemes utilitzats en les tècniques d'accés i posicionament mitjançant cordes, comunament coneguts com «treballs verticals». Mitjançant la segona modificació, s'introdueix un nou apartat 4 en l'annex II, en el qual s'inclouen disposicions relatives a la utilització dels equips de treball per a la realització de treballs temporals en altura. Mitjançant la tercera



Doc. núm.: 1 – MEMÒRIA I ANNEXES

modificació, s'afegeix un nou paràgraf a la disposició derogatoria única, de manera que resulten expressament derogades determinades disposicions incloses en diverses normes i referides fonamentalment a les bastides. Per mitjà de la disposició adicional única s'especifica que l'Institut Nacional de Seguretat i Higiene en el Treball modificarà la guia tècnica relativa a equips de treball i desenvoluparà els criteris tècnics adequats.

Real Decreto 1215, de 18/07/1997; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 188, 07/08/1997)

* Modificación. Real Decreto 2177, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia (BOE 274, 13/11/2004)

Se aprueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras.

Real Decreto 1389, de 05/09/1997; Ministerio de Industria y Energía (BOE Num. 240, 07/10/1997)

S'aprova el model de Llibre d'incidències en obres de construcció

Ordre, de 12/01/1998; Departament de Treball (DOGC Num. 2565, 27/01/1998)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.

Real Decreto 216, de 05/02/1999; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE Num. 47, 24/02/1999)

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes químicos durante el trabajo.

Real Decreto 374, de 06/04/2001; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 104, 01/05/2001)

(Correccio errades: BOE 129 / 30/05/2001)

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Real Decreto 614, de 21/06/2001; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 148, 21/06/2001)

Emissiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

Real Decreto 212, de 22/02/2002; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 52, 01/03/2002)

* Modificación. Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 106, 04/05/2006)

Se dispone la inscripción en el Registro y publicación del Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción 2002-2006

Resolución, de 26/07/2002; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE Num. 193, 13/08/2002)

Se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 1627, de 24/10/1997; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 256, 25/10/1997)

* Modifica l'apartat C.5 de l'annex IV. Real Decreto 2177, de 12 de noviembre de 2004; del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 274, 13/11/2004)

* Modificació. Real Decreto 604, de 19 de mayo de 2006; del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE num. 127, 29/05/2006)

* Modificació de l'apartat 4 de l'article 13 i de l'apartat 2 de l'article 18. Real Decreto 1109, de 24 de agosto de 2007; del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 204, 25/08/2007) de modificació de la Llei 6/1993, del 15 de juliol, reguladora dels residus.

Llei 15, de 13/06/2003; Presidència de la Generalitat (DOGC Num. 3915, 01/07/2003)

de finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residus.

Llei 16, de 13/06/2003; Presidència de la Generalitat (DOGC Num. 3915, 01/07/2003)

Se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.

Real Decreto 171, de 30/01/2004; Jefatura del Estado (BOE Num. 27, 31/01/2004)

Se aprueba la Instrucción técnica complementaria MIE APQ-8 «Almacenamiento de fertilizantes a base de nitrato amónico con alto contenido en nitrógeno».

Real Decreto 2016, de 11/10/2004; Ministerio de Industria Turismo y Comercio (BOE Num. 256, 23/10/2004)

Es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut.

Decret 399, de 05/10/2004; Departament de Treball i Indústria (DOGC Num. 4234, 07/10/2004)

Sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

Real Decreto 1311, de 04/11/2005; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE Num. 265, 05/11/2005)

Regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.

Decret 21, de 14/02/2006; Departament de la Presidència (DOGC Num. 4574, 16/02/2006)

(Correccio errades: DOGC 4678 / 18/07/2006)

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

Real Decreto 286, de 10/03/2006; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 60, 11/03/2006)

(Correccio errades: BOE 62 , BOE 71 / 14/03/2006)

Código Técnico de la Edificación

Real Decreto 314, de 17/03/2006; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

Real Decreto 396, de 31/03/2006; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 86, 11/04/2006)

Es dóna publicitat a la versió catalana i castellana del Llibre de Visites de la Inspecció de Treball i Seguretat Social.

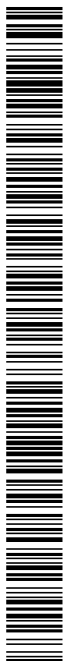
Resolució TRI 1627, de 18/05/2006; Departament de Treball i Indústria (DOGC Num. 4641, 25/05/2006)

(Correccio errades: DOGC 4644 / 30/05/2006)

Se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. [Entra en vigor el 05/09/2007]

Resolución, de 01/08/2007; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE Num. 197, 17/08/2007)

Projecte executiu refós per a la millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot
Pavelló de la Pollancreda



Doc. núm.: 1 – MEMÒRIA I ANNEXES

2.2.- Normativa aplicable paviment

El paviment haurà de complir la norma UNE-EN 14904 en categoria A4. (Tipus 1 Paviment Àrea-elàstic).

El paviment haurà de complir les Normes NIDE per a sales i pavellons SP

Normativa general d'instal·lacions esportives (Catalunya)

- **Capítol 3.3.1 del Pla Director d'Instal·lacions i Equipaments Esportius de Catalunya (PIEC)**
Estableix requisits tècnics obligatoris per a paviments esportius, amb referència a normes UNE-EN

Normativa estatal i CTE

- **Reial decret 314/2006, de 17 de març (CTE) i Reial decret 450/2022, de 14 de juny (modificació CTE)**
Inclou capítols de seguretat estructural, accessibilitat i condicions tècniques mínimes per a edificis i instal·lacions esportives.
- Normas N.I.D.E. (Normativa sobre Instalaciones Deportivas y para el Esparcimiento)

Normes UNE-EN específiques per a paviments esportius

Les instal·lacions de parquet esportiu han de complir especialment amb les següents normes:

- **UNE 41958-IN "Paviments esportius"**
Estableix criteris: red. de forces (RF), deformació vertical (StV), fricció, planeïtat
- **UNE-EN 13036-7**
Planeïtat "in situ": diferències ≤ 3 mm cada 3 m
- **UNE-EN 1517 i UNE-EN 1516**
Resposta a impactes i petjada remanent $\leq 0,5$ mm
- **UNE-EN ISO 5470-1**
Resistència a l'abrasió: màx. 80 mg (lacats), 1000 mg (sintètics) en 1000 cicles.
- **UNE-EN 14904:2007**
Ús en espais poliesportius, amb test de RF ≥ 35 % (nacional), ≥ 20 % (regional/local), i deformació: ≤ 3 mm (F) / ≤ 2 mm (R)



Doc. núm.: 1 – MEMÒRIA I ANNEXES

2.2.1.- Normes N.I.D.E. “normativa sobre instalaciones deportivas y para el esparcimiento”

Específic per a sales i pavellons

A la pista es practiquen diversos esports principalment, patinatge artístic sobre patins, basquet i voleibol.

Les Normes N.I.D.E. “normativa sobre instalaciones deportivas y para el esparcimiento”, tenen com a objecte definir les condicions reglamentàries i de disseny que han de considerar-se en la construcció de les instal·lacions esportives.

El nou paviment que substituirà a la totalitat de l'existent complirà les condicions de les Normes NIDE.

Aquest complirà les següents condicions:

NIDE 2024	P Norma de Proyecto	Sala y pabellones	SP
-----------	---------------------	-------------------	----

7.3 Espai esportiu, pista poliesportiva

Els paviments esportius de les sales i pavellons esportius estan compostos generalment de diverses capes (Coberta superior, element distribuïdor de càrregues i capa o construcció elàstica sobre la base portant constituïda per solera o forjat, amb protecció antihumitat i si és necessari amb aïllament tèrmic) aquestes capes estan constituïdes per materials rígids (fusta, taulers aglomerats) i/o materials flexibles (sintètics, etc.). Segons la deformació que presenten els paviments esportius sota les càrregues que suporten, el paviment escollit es classifica com a:

- Paviments àrea-elàstics o d'elasticitat superficial, la seva deformació sota una càrrega afecta una àmplia zona de la seva superfície superant àmpliament el perímetre de la zona on s'aplica la càrrega, aquests es corresponen generalment amb els paviments de fusta.
- El paviment esportiu previst serà de fusta. El paviment tindrà flexibilitat amb l'absorció d'impactes o reducció de forces que s'indica a la taula de requisits. .
- La base del paviment esportiu (solera o forjat) evitarà l'ascensió d'humitat per capilaritat de manera que quedi impermeabilitzada i tindrà la mateixa planeïtat que l'exigida al paviment esportiu (diferències de nivell ≤ 6 mm mesurats amb regla de 3m; i ≤ 2 mm amb regla de 0,3 m)

El color del paviment esportiu serà clar, estable a l'acció de la llum, uniforme, sense brillantor i de fàcil manteniment.





Doc. núm.: 1 – MEMÒRIA I ANNEXES

Els ancoratges de l'equipament esportiu estaran encastats sense sobresortir del paviment i les seves tapes estaran enrasades amb el mateix, acabades amb el paviment esportiu i amb tancament immòbil davant les accions en el joc.

- El paviment esportiu complirà els següents requisits corresponents als paviments esportius multi ús d'interior segons la norma harmonitzada UNE-EN 14904:2007 "Superfícies per a àrees esportives. especificacions per a sòls esportius multi ús d'interior":

El paviment esportiu complirà els requisits de la següent taula:

REQUISITOS PAVIMENTOS DEPORTIVOS MULTIUSO DE INTERIOR EN SALAS Y PABELLONES	
CARACTERÍSTICAS	REQUISITOS
Absorción impactos (Reducción de fuerza)	RF≥25% < 75%
Deformación vertical estándar	StV≤5mm
Fricción / Resistencia al deslizamiento	80 - 110
Bote vertical del balón	≥90% respecto a la altura de bote del balón de baloncesto en suelo rígido
Resistencia a impactos	Sin fisuras, grietas o deformaciones mayores de 0,5 mm para impactos de 8 Nm
Resistencia a huella	Sin fisuras, grietas o deformaciones mayores de 0,5 mm a las 24 h. de realizar el ensayo
Resistencia a cargas rodantes	Sin fisuras, grietas o deformaciones mayores de 0,5 mm para cargas de 1500 N
Resistencia a abrasión	Superfícies sintéticas: Máxima pérdida de peso 1 g (1000 ciclos, ruedas H-18, carga 1,0 kg)
	Recubrimientos y lacas: Máxima pérdida de peso 80 mg (1000 ciclos, ruedas CS-10, carga 0,5 kg)
Planeidad / Regularidad Superficial ("in situ")	≤ 6 mm con regla de 3 m ≤ 2 mm con regla de 0,3 m
Reflectancia especular	Para un ángulo de 85° se anotará el valor obtenido
Brillo especular	Para un ángulo de incidencia de 85°: ≤ 30% Superfícies mates; ≤ 45% Superfícies barnizadas
Emisión de formaldehído	Los productos elaborados con formaldehído deben ensayarse y pertenecerán a clase: E1 o E2
Emisión de formaldehído	Las superficies deportivas no deben contenerlo como componente del producto o de sus materias primas
Resistencia al fuego	Deben ensayarse y clasificarse según UNE-EN 13501-1 declarando Clase y Subclase resultante de comportamiento frente al fuego (1)

(1) Revestimientos de suelos de zonas ocupables, clase de reacción al fuego: Efl (CTE DB-SI)





Doc. núm.: 1 – MEMÒRIA I ANNEXES

2.2.2.- UNE-EN 14904:2007

El paviment haurà de complir la norma UNE-EN 14904 en categoria A4.

La norma **UNE-EN 14904:2007** estableix les **especificacions tècniques mínimes** que han de complir els **sòls esportius interiors multiesportius**, incloent-hi els paviments de **fusta**, que formen part dels sistemes *àrea-elàstic (tipus 1)*

La norma garanteix que el paviment tingui un **comportament biomecànic segur**, adequat per a l'activitat esportiva i una durabilitat suficient.

Els paviments de fusta es consideren **paviments àrea-elàstics**, és a dir, quan es rep un impacte la deformació es reparteix en una superfície àmplia, proporcionant més confort i protecció al jugador.

Aquest tipus de paviment consisteix en:

Acabat superficial de **fusta**, instal·lat sobre una **sub-base elàstica** que proporciona absorció d'impactes.

La norma regula diversos criteris biomecànics i funcionals que es recullen a la següent taula:

Taula específica paviments àrea-elàstics UNE-EN 14904

UNE-EN 14904:2007 "SUPERFICIES PARA ÁREAS DEPORTIVAS. ESPECIFICACIONES PARA SUELOS DEPORTIVOS MULTIUSO DE INTERIOR"	
Reducción de fuerza máxima (UNE-EN 14808): (%) ≥ 25 < 75 (4 ensayos + 1/500 m2) Uniformidad: Máx - Mín ≤ 5%	
Tipo	Área-elástico
4	≥ 55 < 75
Deformación vertical estándar (UNE-EN 14809): (mm) < 5,0 mm	
4	≥ 2,3 < 5,0



Doc. núm.: 1 – MEMÒRIA I ANNEXES

Fricción / Resistencia al deslizamiento (UNE-EN 13036-4):

80 – 110

Uniformidad: Ningún resultado diferirá de la media mas de 4 uds.

Bote vertical del balón (UNE-EN 12235):

≥ 90%

Uniformidad: Ningún resultado diferirá de la media mas de 3 uds.

Resistencia a impactos (UNE-EN 1517):

Sin fisuras grietas y deformaciones perceptibles

Huella residual ≤ 0,5 mm (Solo superficies de madera)

(para masa 800 g)

Resistencia a huella remanente o indentación (UNE EN 1516):

≤ 0,5 mm

(Diferencia entre la huella a los 5 minutos y a las 24 h)

Resistencia a cargas rodantes (UNE-EN 1569)

Carga mínima 1500 N, huella máxima 0,5 mm bajo borde recto de 300 mm, sin daños (fisuras, grietas, deformaciones permanentes, etc.)

Resistencia a abrasión (UNE-EN-ISO 5470-1):

Máxima pérdida de peso 1.000 mg

Superficies sintéticas

(1000 ciclos, ruedas H-18, carga 1,0 kg)

Máxima pérdida de peso 80 mg

Recubrimientos y lacas

(1000 ciclos, ruedas CS-10, carga 0,5 kg)

Planeidad / Regularidad Superficial ("in situ") (UNE-EN 13036-7)

≤ 6 mm con regla de 3 m; ≤ 2 mm con regla de 0,3 m

Reflectancia especular (UNE-EN 13745):

Para un ángulo de 85° se anotará el valor obtenido

Brillo especular (UNE-EN-ISO 2813):

Para un ángulo de incidencia de 85°: ≤ 30% Superficies mates; ≤ 45% Superficies barnizadas

Emisión de formaldehído (UNE-EN 717)

Los productos elaborados con formaldehído deben ensayarse y pertenecerán a clase:

E1 o E2

Contenido de pentaclorofenol (PCP)

Las superficies deportivas no deben contenerlo como componente del producto o de sus materias primas

Reacción al fuego

Deben ensayarse y clasificarse según UNE-EN 13501-1 declarando Clase y Subclase resultante de comportamiento frente al fuego



Doc. núm.: 1 – MEMÒRIA I ANNEXES

2.2.3.- Pla Director d'Instal·lacions i Equipaments Esportius de Catalunya (PIEC)

El PIEC no defineix paràmetres tècnics específics (com absorció d'impacte, coeficient de fricció o deformació vertical), sí que estableix els principis generals que tot paviment esportiu ha de complir:

seguretat, confort, qualitat, sostenibilitat, durabilitat i adequació funcional.

Adequació funcional i qualitat esportiva:

Segons el PIEC, el paviment ha de permetre un ús adequat i segur per al conjunt d'activitats físicoesportives que es duen a terme en una pista poliesportiva. Això implica que la superfície escollida ha de garantir un comportament estable i fiable, proporcionant les condicions necessàries perquè la pràctica sigui òptima i no es vegi compromesa per irregularitats, rigideses inadequades o manca de resposta esportiva. El PIEC destaca que la qualitat de la pràctica està directament vinculada a les característiques del paviment, fet que justifica una selecció rigorosa del sistema constructiu.

Seguretat i habitabilitat

El PIEC determina que tots els equipaments esportius han d'assolir els nivells de seguretat i habitabilitat exigibles a les edificacions d'ús públic, incloent-hi el paviment com un element essencial. En coherència amb aquestes directrius, el paviment especificat evita qualsevol condició que pugui comprometre la seguretat de l'usuari, com ara irregularitats, superfícies rrelliscoses o elements que puguin provocar lesions. La superfície ha d'oferir una interacció segura i confortable per a tots els usuaris, afavorint una pràctica esportiva fluida i sense riscos innecessaris.

Durabilitat i eficiència

El PIEC estableix que els equipaments esportius han de ser duradors, eficients i amb baix consum energètic associat al seu manteniment. Això implica que la selecció del paviment ha de prioritzar sistemes amb alta resistència al desgast, aptes per a un ús intensiu i continuat, així com superfícies que permetin un manteniment senzill i sostenible. Aquesta justificació és coherent amb l'objectiu del PIEC d'optimitzar la gestió dels equipaments i garantir-ne una llarga vida útil, reduint la necessitat d'intervencions futures.

Integració ambiental i sostenibilitat

El PIEC indica que els equipaments esportius s'han d'integrar en l'entorn i contribuir a un desenvolupament sostenible, minimitzant l'impacte ambiental generat durant la construcció, ús i desmantellament. En aquest sentit, la tria d'un paviment adequat permet complir les directrius del PIEC relacionades amb l'aprofitament de recursos naturals, la reducció de pèrdues energètiques i la limitació dels guanys no desitjats.





Doc. núm.: 1 – MEMÒRIA I ANNEXES

Condicions ambientals de confort

El PIEC destaca que la seguretat i habitabilitat dels equipaments esportius també depenen de les condicions ambientals de l'espai, com la temperatura, la humitat, la ventilació o la il·luminació. El paviment seleccionat ha de comportar-se de manera adequada dins d'aquestes condicions ambientals, mantenint la seva funcionalitat i no generant situacions de risc derivades de canvis ambientals. Això garanteix un nivell de confort òptim per a la pràctica esportiva segons els paràmetres marcats pel PIEC.

Compatibilitat amb la funcionalitat de l'espai esportiu

El PIEC estableix que els espais esportius han de tenir dimensions i disseny funcional adequats. El paviment escollit garanteix la correcta definició i funcionament de l'espai, ja que és l'element que dona continuïtat física a la superfície de joc i permet incorporar-hi les marcacions necessàries per a les activitats previstes, des del punt de vista pràctic i funcional. En aquest sentit, el paviment contribueix a complir la finalitat de la instal·lació definida pel PIEC.

2.2.4.- Justificació tècnica paviment lateral tipus “pelfut” en accés a pista poliesportiva

A l'accés a la pista poliesportiva per cada uns dels laterals es projecte la instal·lació d'un:

Pelfut format per perfils d'alumini, de 27 mm d'amplada, units entre si mitjançant cable d'acer inoxidable, distància entre perfils 5,5 mm, acabat superficial tèxtil tipus moqueta, gruix total 22 mm, ús interior, instal·lat encastat al paviment incloent perl metàl·lic de contorn i anivellament del paviment a la cota necessària. (Marca: REXMA, Model 22 mm moqueta) o equivalent

Aquest paviment a de tenir la funció de:

- Zona de transició entre l'espai de circulació i la pista esportiva.
- Element protector del paviment de fusta, evitant:
 - Humitats d'accés
 - Abrasió per calçat
 - Entrada de partícules i sorra
 - Impactes de càrregues mòbils (carros, material esportiu)

Seguretat i confort

D'acord amb el PIEC, el paviment ha de garantir seguretat i confort en el contacte amb l'usuari.

El pelfut aporta:

- Superfície antilliscant → redueix riscos en zones de canvi de paviment.
- Suavitat i amortiment → disminueix l'impacte articular.
- Transició més gradual cap a la pista de fusta → redueix diferències de duresa entre espais.



Doc. núm.: 1 – MEMÒRIA I ANNEXES

Protecció i durabilitat de la pista de fusta

La fusta és un paviment esportiu sensible a:

- Abrasió per fricció
- Absorció d'humitat
- Impactes puntuals
- Partícules sòlides que poden marcar o ratllar la superfície

El pelfut actua com a filtre, coixí i zona de descàrrega, evitant que el paviment principal pateixi deteriorament prematur i complint el criteri del PIEC sobre equipaments duradors i eficients.

Disseny funcional i gestió de fluxos

Segons el PIEC, els espais esportius han de tenir un disseny funcional i coherent.

El paviment pelfut permet:

- Definir un circuit natural d'accés a la pista.
- Ordenar zones de preparació i transició, abans d'entrar a l'espai esportiu.
- Incrementar la llegibilitat de l'espai i la seva correcta utilització.

Integració ambiental i condicions higrotèrmiques

El PIEC estableix que la seguretat i habitabilitat depenen de les **condicions ambientals** de l'espai.

El pelfut:

- Manté estabilitat superficial amb variacions de temperatura.
- Redueix l'entrada d'humitat cap a la fusta.
- Evita condensacions o punts humits directes sobre el paviment esportiu.
- Contribueix a un ambient confortable i sec a la zona de joc.

La utilització de paviment lateral tipus pelfut és una solució plenament justificada segons:

Criteris del PIEC:

- Seguretat i confort del paviment esportiu
- Durabilitat, manteniment eficient i sostenibilitat de l'equipament
- Disseny funcional de l'espai complementari esportiu

Criteris tècnics complementaris:

- Protecció del paviment de fusta
- Control de fluxos i transicions
- Millora ambiental i higrotèrmics
- Propietats mecàniques i de seguretat
- Facilitat de manteniment

La combinació d'aquest garanteix una solució òptima, segura, duradora i adequada a l'ús esportiu i a les condicions d'un pavelló amb pista de fusta.





Doc. núm.: 1 – MEMÒRIA I ANNEXES

3.- DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ

3.1.- Descripció de l'edifici

El pavelló té unes mesures per tal que les tres pistes perpendiculars tinguin la dimensió suficient que demana la federació de bàsquet per jugar tres partits de competició simultanis, pel que la pista esportiva té una dimensió interior de 30x54 m.

Com a programa esportiu complementari, es situa a la planta superior una sala de 285 m² per a la pràctica del tennis de taula. Aquest espai esportiu disposa d'uns petits vestidors propis situats a la mateixa planta i amb accés des del passadís de grades. Els serveis de públic es situen a la mateixa planta.

L'accés a les grades situades a la planta superior es realitza des del vestíbul principal. Aquest té un porxo exterior, vinculat al vestíbul principal per tal de poder acollir tant a esportistes com a públic.

Els recorreguts interiors es troben diferenciats pel que fa a esportistes i a visitants i/o espectadors.

Els locals tècnics es distribueixen en tres plantes amb accés directe des de l'exterior. L'accés a la coberta es realitza des del local situat a la planta pis.



Doc. núm.: 1 – MEMÒRIA I ANNEXES

3.2.- Descripció del tipus de paviment existent

El paviment actual de la pista esportiva és un paviment de parquet esportiu laminat de la casa DECOSPORT-GES, model: TRICAPA PAPQP0201VIA, col·locat sobre tacs elàstics, (de cautxú o poliuretà), dissenyat per proporcionar una resposta elàstica i absorció d'impactes conforme a les normatives per a paviments esportius d'interior.

3.3.- Descripció de les actuacions de millora

3.3.1.- Lot 1: Paviment pista poliesportiva

Es preveu la retirada del paviment de parquet existent i la col·locació d'un nou paviment de parquet, que inclourà el marcatge de pistes i la formació d'ancoratges.

En els passadissos d'accés laterals el paviment previst és Catifa formada per perfils d'alumini, de 27 mm d'amplada, units entre si mitjançant cable d'acer inoxidable, distància entre perfils 5,5 mm, acabat superficial tèxtil tipus moqueta, gruix total 22 mm, per a ús interior. (Marca: REXMAT, Model moqueta 22) o equivalent.

Es retiraran totes les capes del paviment existent DECOSPORT-GES, model: TRICAPA PAPQP0201VIA, inclosos els tacs elàstics.

Amb anterioritat es realitzarà un estudi de la humitat de la solera i de la seva planimetria.

S'anul·laran els ancoratges que no es preuen mantenir.

Es realitzarà la instal·lació d'un paviment esportiu d'alt rendiment, apta per a patinatge artístic damunt patins, de fusta multicapa amb un gruix total de 50 mm.

Composat de d'alt a baix per:

- Fusta de freixe qualitat selecta de 4,00 mm de gruix, mides 2000x190mm, amb 3 llistons capa noble amb envernissat i acabat totalment de fàbrica, llest per a instal·lar, amb 9 capes de vernís d'alta qualitat, clavats i encolats sobre base amortidora.
- Base amortidora formada per un entarimat de dos taulers fenòlics marins de 2500x1250x12 mm, fixats mecànicament i encolats entre si a 45°, suportats per sabates elàstiques.
- Sabates/bases elàstiques tronco còniques de 20 mm fabricades amb injecció de cautxú de gran qualitat, col·locades amb modulació de 30x30 cm.
- Protecció de la solera mitjançant una làmina de polietilè galga 500, solapada i segellada entre si, actuant de barrera antihumitat.





Doc. núm.: 1 – MEMÒRIA I ANNEXES

El freixe és la millor opció global per a patinatge sobre patins per:

- ✓ Alta resistència a impactes i cops irregulars
El freixe té una duresa elevada (Janka ≈ 1320), una de les més altes entre les espècies habituals en paviments esportius, i una excel·lent resistència a l'impacte continuat.
- ✓ Gran estabilitat dimensional
És una fusta molt estable davant canvis d'humitat i temperatura, cosa essencial en pavellons on el patinatge genera fricció i escalfament local.
- ✓ Elasticitat natural ideal per a esports amb patins
El freixe combina duresa amb certa flexibilitat, reduint el risc d'esquerdes superficials i millorant el comportament del paviment davant frenades, girs bruscos i cops de l'estic.

Pel correcte manteniment del paviment i per poder realitzar reparacions que requereixin la substitució d'una part del paviment es prioritza que la fusta sigui de procedència nacional.

El paviment disposarà de la següent documentació:

- Assaig EN 14904 SURFACE FOR SPORT AREAS.
 - Aquesta norma és la que s'utilitza per comprovar i certificar que un paviment esportiu és segur, adequat i conforme als estàndards europeus.
- Certificats FSC i PEFC del fabricant del parquet.
 - Certifica boscos i productes forestals gestionats de manera ambientalment responsable, socialment justa i econòmicament viable
- Certificat que el producte és de baixa emissió
 - Certificació ambiental internacional que indica el nivell d'emissions de compostos orgànics volàtils (VOC) administrada per la GEV (Gemeinschaft Emissionskontrollierte Verlegewerkstoffe)
- Certificat GREENGUARD
 - Certificació independent, gestionat per UL (Underwriters Laboratories), que verifica que un producte emet nivells molt baixos de substàncies químiques que poden deteriorar la qualitat de l'aire interior.
- Assaig EN 13501 REACCIÓ AL FOC
 - Classifica productes de construcció segons la seva contribució a l'inici i propagació del foc
- Certificat CE
 - Símbol obligatori en molts productes que es comercialitzen dins de l'Espai Econòmic Europeu (EEE). Indica que el fabricant declara que el producte compleix totes les normes i requisits legals de la Unió Europea en matèria de seguretat, salut i protecció del medi ambient.





Doc. núm.: 1 – MEMÒRIA I ANNEXES

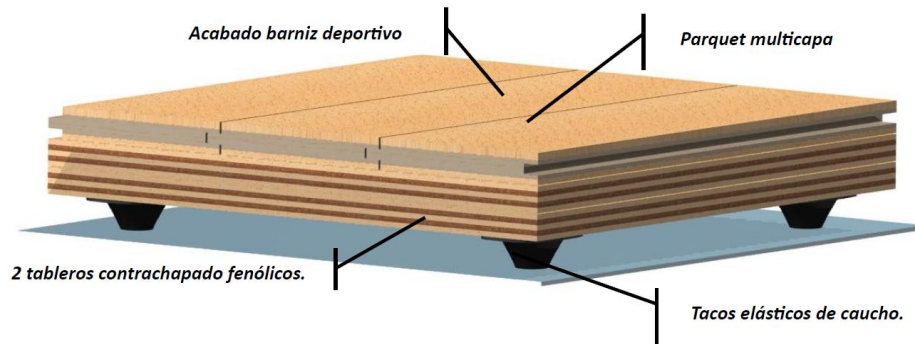
Material a utilitzar o equivalent:

Paviment pista

Paviment esportiu d'alt rendiment

Casa: Via Global Flooreing
Producte: Tarima Sport freixa qualitat selecta 4mm

o equivalent



Característiques esportives:

Reducció de forces:	68 %
Uniformitat:	2 %
Deformació vertical:	3,6 mm.
Bot vertical pilota de bàsquet:	91 %
Uniformitat:	1%
Lliscament en sec:	84 µ
Uniformitat:	4 m
Càrrega de rodadura:	1500 N
Empremta:	≤0.5 mm
Resistència a impactes:	800 g
Empremta:	≤0.5 mm
Empremta romanent:	≤0.5 mm
Resistència a l'abrasió:	50,5 mg

Un cop instal·lat el paviment de fusta es realitzarà un assaig biomecànic segons EN 14903, esmorteïment d'impactes EN 148080 i de la deformació EN 14809

Al contorn del paviment es col·locarà un sòcol ventilat de fusta xapada, tipus freixa de 25 mm de gruix, i 100 mm d'alçada, compatible amb el paviment esportiu escollit.





Doc. núm.: 1 – MEMÒRIA I ANNEXES

En els canvis de paviment es col·locarà un tapajunts de 40 mm d'amplària, compostat per un perfil de neoprè i suport d'alumini.

Zones de reforç:

En un paviment de fusta àrea-elàstic d'un pavelló poliesportiu, el pas de pesos pesats (graderies mòbils, elevadors, plataformes, transpalets, etc.) pot danyar greument la subestructura si no està previst.

Els pesos pesats no es distribueixen uniformement: concentracions puntuals poden superar el límit de:

- **càrrega de roda (rolling load)** → EN 14904 = 1500 N per rodet (equivalent a ~150 kg per roda)

Si a la instal·lació hi ha carretons, elevadors, graderies automàtiques, etc., cal reforç.

En el nostre cas el pavelló disposa de diverses cistelles de bàsquet que es traslladen des del magatzem fins al seu lloc quan és necessari.

En la memòria es projecte un reforç del paviment en el recorregut entre el magatzem i les zones on s'instal·len les cistelles.

Aquest reforç consistirà en planxes de contraxapats estructural o panells OSB\$ estructurals.

Reacció al foc

Segons el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE DB-SI, Propagació interior), la classificació de reacció al foc exigida per als *revestiments de terres* depèn del tipus d'espai on s'ubiquen.

Per a una pista poliesportiva d'un pavelló, que és un espai ocupable de pública concurrència, la normativa estableix:

Classe E_{fi}

De totes maneres per a una major protecció al foc el paviment proposat tindrà una **C_{fi}-s1**

Finalment l'empresa adjudicatària haurà de realitzar un neteja final de la pista així com facilitar les instruccions el i pla de manteniment del paviment instal·lat segons les especificacions del fabricant.



Doc. núm.: 1 – MEMÒRIA I ANNEXES

3.3.1.1. Marcatge pista poliesportiva

Es marcaran les pistes amb pintura segons la normativa NIDE de la federació Catalana dels següents elements:

- 1 Ut Pista de basquet central.
- 3 Ut Pistes de basquet transversals.
- 1 Ut Pista de volei.

La pintura de les pistes serà amb pintura de poliuretà de dos component amb una densitat de 1,20 - 1,34 kg/l. Les línies de les pistes es repassaran amb dues capes de vernís de poliuretà, per evitar el desgast i protecció de les línies.

El marcatge de les tres pistes de basquet han d'incloure la línia de triples de 6,25 i de 6,75 m També s'ha d'incloure la línia de tirs lliures per la competició de les categories petites, a 4,60 m de la cistella. La línia de 6,75 m s'ha de marcar del mateix color que la resta de la pista, i la línia de 6,25 i de 4,60 m d'un altre color.

La pista de basquet transversal no ha d'incloure la línia de 6,25 m ni la tirs lliures a 4,60 m.

3.3.1.2. Formació d'ancoratges

Es mantindran buit dels ancoratges existents pel que caldrà realitzar la seva impermeabilització, el corresponent forat en el paviment i instal·lar un cercol d'alumini i una tapa de fusta en cada un d'ells.

Els ancoratges a eliminar de les pistes 1 i 2, caldria tapar-los però mantenir-los, és a dir, haurein d'estar tapats pel parquet però sense eliminar-los.

3.3.1.3. Paviment passadissos d'accés

En els dos passadissos d'accés lateral que donen accés a la zona de pistes, es valora la col·locació d'una catifa formada per perfils d'alumini, de 27 mm d'amplada, units entre si mitjançant cable d'acer inoxidable, distància entre perfils 5,5 mm, acabat superficial tèxtil tipus moqueta, gruix total 22 mm, per a ús interior.



Doc. núm.: 1 – MEMÒRIA I ANNEXES

3.3.2.- Lots 2: Reixa aigües pluvials exterior:

La zona enjardina exterior de la façana sud té un lleuger pendent cap a la façana de l'edifici, per evitar l'entrada d'aigua de pluja provinent d'aquest jardí es preveu col·locar una reixa al llarg de tota la façana, connectada a la xarxa de clavegueram municipal.

Primerament caldrà realitzar la rasa de connexió amb el pou existent a l'avinguda de Mèxic, comprovant que la profunditat de les canonades existents a l'interior del pou permet disposar d'un pendent mínim en la canonada de connexió.

Es realitzarà el tall amb disc del paviment de formigó de la vorera i del paviment asfàltic de la calçada, amb la seva corresponent demolició, incloent la vorada i rigola.

Es realitzarà la demolició de les llambordes de formigó del paviment davanter a la façana de l'edifici poliesportiu per col·locar la reixa.

S'excavarà la rasa al fons de la qual es col·locarà un tub de polietilè amb paret estructurada de DN200, S8, amb superfície interna llisa i externa perfilada. Aquesta canonada es connectarà amb la reixa projectada i el pou de sanejament existent.

S'omplirà la rasa i es procedirà a la reposició de la vorera, de la calçada i de la zona enjardinada.

La reixa prevista estarà realitzada en polipropilè amb perfil galvanitzat + reixa en fosa dúctil, en grafit esferoïcial, segons ISO 1083 (Tipus 500-7) i norma EN 1563. Sistema de fixació entre canal i reixa. Base arquejada permetent un millor farcit del formigó. Nervis de reforç per al repartiment de les càrregues. Superfície metàl·lica antilliscant.

Es reposarà el paviment de lloses de formigó de la façana de l'edifici amb lloses de 40x40 cm.



Doc. núm.: 1 – MEMÒRIA I ANNEXES

Material a utilitzar o equivalent:

Reixa aigües pluvials

Casa: BENITO
Producte: CPRF200 D-400

o equivalent



A la part baixa de la perfil·laria exterior de la pista es col·locarà un perfil metàl·lic en forma d'L de 2x2 cm, amb el mateix color que la perfil·laria, per evitar l'entrada d'aigua per aquesta zona.

3.4.- Seguretat i salut

Cal dir que l'Estudi de Seguretat i Salut annex a aquesta memòria concreta explícitament les indicacions en matèria de seguretat i salut en el treball i desenvolupament de les obres. Per tant les referències en matèria de seguretat i salut de la present memòria són únicament a mode de contextualització general.

Les obres contemplades es realitzaran amb totes les mesures de seguretat que es requereixin i que quedaran explicades en el Pla de Seguretat redactat pel constructor.

Es tindrà especial consideració a totes les normes d'obligat compliment, especialment les corresponents a la Seguretat i Salut en el treball.



Doc. núm.: 1 – MEMÒRIA I ANNEXES

3.5.- Conclusions de l'actuació

Amb el què s'ha exposat, juntament amb els altres documents que componen el projecte, es creuen suficients per realitzar la millora de la coberta, del pavelló poliesportiu municipal d'Olot, ubicat a l'Avinguda Argentina, 6 d'Olot.

Tal com s'ha descrit, l'actuació de millora de coberta no suposa cap intervenció que pugui afectar a l'estructura de l'edifici. L'actuació de canvi de coberta tampoc modificarà cap paràmetre urbanístic i, per tant, se seguiran verificant totes les justificacions de la normativa urbanística.

S'adjunta la documentació gràfica explicativa amb la ubicació i descripció de l'actuació.

4.- ESTUDI DE SEURETAT I SALUT

S'ha elaborat un estudi de seguretat i salut en un document independent. El contractista haurà d'elaborar un pla de seguretat cenyint-se estrictament a la informació continguda en el citat estudi bàsic.

A l'annex 2 s'acompanya l'estudi de seguretat i Salut.

5.- PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Al corresponent annex s'inclou el pla de control de qualitat de les partides que s'han d'executar.

El contractista es farà càrrec del cost d'implantació i execució del pla de control de qualitat fins a un valor corresponent a un 1,5% del pressupost d'execució material del projecte.

El contractista realitzarà els assaigs enumerats als annexes de Pla de Control de Qualitat, que s'ha elaborat amb la freqüència que s'especifica. El tècnic director d'obra podrà exigir en tot moment la realització d'assaigs addicionals si ho considera oportú.

A l'annex 3 s'acompanya el Pla de control de qualitat.





Doc. núm.: 1 – MEMÒRIA I ANNEXES

6.- GESTIÓ DE RESIDUS

El Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel que es regula la producció i la gestió dels residus de construcció i demolició, i el Reial Decret 210/2018, pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20), pel que es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, són els que defineixen el nou model de gestió de runes, garantint que el rebuig d'aquells materials no aprofitables serà dipositat de forma controlada en instal·lacions preparades a tal efecte.

Tots els residus s'hauran de portar a un gestor de residus acreditat aprovat prèviament per la direcció facultativa.

A l'annex 4 s'acompanya el Pla de gestió de residus.

7.- PROGRAMA D'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ

S'estima un temps d'execució dels treballs d'1 mes.

A l'annex 5 s'acompanya el Programa d'obra.

8.- DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

Les obres objecte del projecte reben la qualificació d'Obra Completa, en el sentit de que es poden incorporar al servei tal com es descriuen al projecte, sense necessitar cap mena d'elements complementaris.



Doc. núm.: 1 – MEMÒRIA I ANNEXES

9.- TERMINI DE GARANTIA

La reparació objecte d'aquest projecte afecta al paviment de l'edifici, la garantia mínima aplicable ve fixada pel règim general dels Contractes d'obra pública regulats per la Llei de Contractes del Sector Públic (LCSP).

D'acord amb la normativa vigent i la naturalesa de l'actuació, el termini de garantia aplicable mínim és d'UN (1) ANYS, de totes maneres en el Plec de condicions s'amplia aquesta garantia a CINC (5) ANYS

10.- CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

La classificació empresarial és un requisit de capacitat i solvència que han d'acreditar les empreses en el procediment d'adjudicació, d'acord amb l'article 77 de la Llei 9/2017, sent exigible en el contractes d'obres amb un valor igual o superior a 500.000 €.

Aquest projecte té un valor inferior als 500.000 €, pel que no es requereix la classificació empresarial.



Doc. núm.: 1 – MEMÒRIA I ANNEXES

11.- PRESSUPOST PEL CONEIXAMENT DE L'ADMINISTRACIÓ**11.1.- Lot 1: Paviment pista poliesportiva**

Capítol	Resum	Import
101	Enderrocs	18.983,66
102	Paviments	141.036,57
1SS	Seguretat i salut	482,19
1CQ	Control de qualitat	0,00
1ALTRES	Altres.....	7.500,00
PRESSUPOST D' EXECUCIÓ MATERIAL		168.002,42
13,00 % Despeses generals		21.840,31
6,00 % Benefici industrial.....		10.080,15
Suma.....		31.923,46
PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ SENSE IVA		199.922,88
21 % IVA.....		41.983,80
PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ		241.906,68

Puja el pressupost l'esmentada quantitat de DOS-CENTS QUARANTA UN MIL NOU-CENTS SIS EUROS amb SEIXANTA-VUIT cèntims.





Doc. núm.: 1 – MEMÒRIA I ANNEXES

11.2.- Lot 2: Reixa exterior

Capítol	Resum	Import
201	Enderrocs	2.936,00
202	Excavació de rasa	6.586,90
203	Reixa.....	13.645,96
204	Reposicions	1.599,18
2SS	Seguretat i salut.....	599,67
2CQ	Control de qualitat	0,00
2ALTRES	Altres.....	2.000,00

PRESSUPOST D' EXECUCIÓ MATERIAL 27.367,7113,00 % Despeses generals.....3.557,80
6,00 % Benefici industrial.....1.642,06

Suma..... 5.199,86

PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ SENSE IVA 32.567,57

21 % IVA.....6.839,19

PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ 39.406,77

Puja el pressupost l'esmentada quantitat de TRENTA-NOU MIL QUATRE-CENTS SIS EUROS amb SETANTA-SET cèntims.





Doc. núm.: 1 – MEMÒRIA I ANNEXES

11.3.- Pressupost global

Capítol	Resum	Import
Lot 1: Paviment pista poliesportiva:		
101	Enderrocs	18.983,66
102	Paviments	141.036,57
1SS	Seguretat i salut	482,19
1CQ	Control de qualitat	0,00
1ALTRES	Altres	7.500,00

PRESSUPOST D' EXECUCIÓ MATERIAL 168.002,42

Lot 2: Reixa exterior

201	Enderrocs	2.936,00
202	Excavació de rasa	6.586,90
203	Reixa	13.645,96
204	Reposicions	1.599,18
2SS	Seguretat i salut	599,67
2CQ	Control de qualitat	0,00
2ALTRES	Altres	2.000,00

PRESSUPOST D' EXECUCIÓ MATERIAL 27.367,71**PRESSUPOST D' EXECUCIÓ MATERIAL 195.370,13**13,00 % Despeses generals25.398,12
6,00 % Benefici industrial.....11.722,21

Suma..... 37.120,33

PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ SENSE IVA 232.490,46

21 % IVA.....48.823,00

PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ 281.313,46

Puja el pressupost l'esmentada quantitat de DOS-CENTS VUITANTA-UN MIL TRESCENTS-TRETZE EUROS, AMB QUARANTA-SIS cèntims.





Doc. núm.: 1 – MEMÒRIA I ANNEXES

12.- DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE

Document núm.: 1 – MEMÒRIA I ANNEXES

Document núm.: 2 - PLÀNOLS

Document núm.: 3 – PLEC DE CONDICIONS

Document núm.: 4 - AMIDAMENTS I PRESSUPOST

13.- CONCLUSIÓ

El present document fa referència a una obra completa, susceptible d'ésser lliurada a l'ús general o al servei corresponent, sens perjudici de les ampliacions ulteriors de què posteriorment puguin ser objecte; Que reuneix els requisits exigits per l'article 125 del Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques (RD 1098/2001), així com els de la Llei 9/2017, del 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic; Que les obres es consideren suficientment definides i valorades per tal que els òrgans de l'administració puguin procedir a la seva aprovació, si s'escau.

Codi Segur de Verificació:
b36b6e9a-a874-4fdd-a46c-3d89e0b01339
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01171143_2026_71469629
Data d'impressió: 16/04/2026 11:57:38
Pàgina 38 de 272

SIGNATURES
1.- OT ANGLADA VINK / num:17572, 09/04/2026 09:31
2.- Enginyers Industrials de Catalunya, 09/04/2026 17:36



Doc. núm.: 1 – MEMÒRIA I ANNEXES

14.- ANNEXES

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/04/2026, per OI Anglada Vink (Col. 17572). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://visat-e.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi 9F845812859EDAD8



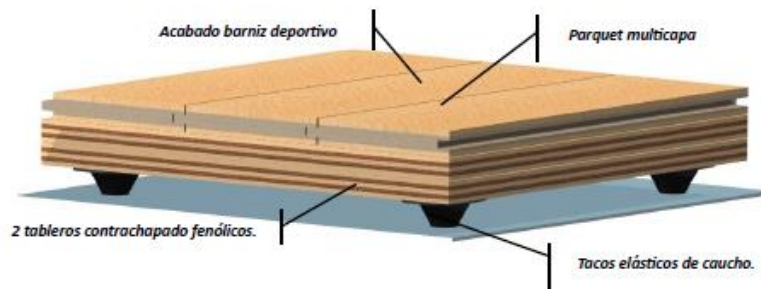
Doc. núm.: 1 – MEMÒRIA I ANNEXES

14.1.- ANNEX 1: DOCUMENTACIÓ MATERIALS

14.1.1.- Paviment esportiu pista (o equivalent)



Tarima Sport



Tarima Sport, la solución para todos los que buscan un pavimento deportivo de altas prestaciones. Terminada con tarima multicapa de madera con base flotante sobre tacos de elásticos troncocónicos de caucho de gran calidad

Desarrollado por VIA GLOBAL FLOORING, con más de 35 años y 600 instalaciones realizadas en toda España, La Tarima Sport cumple con las más altas exigencias:

- MADERA DE ACABADO FRESNO.
- TERMINADO EN FÁBRICA CON BARNIZ DEPORTIVO BONA SUPER SPORT HD FIBA.
- CUMPLE CON TODA LA NORMATIVA EN VIGOR EN 14904 surface for sport areas.
- CERTIFICADO POR LABORATORIO HOMOLOGADO TEST EN 14904 / cumple los estándares FIBA i FIFA.
- CERTIFICADO REACCIÓN AL FUEGO.
- IDEAL PARA: BALONCESTO, BALONMANO, HOCKEY SOBRE PATINES, AEROBIC... Y DEPORTES CON SILLA DE RUEDAS.
- CERTIFICADOS DE LA MADERA PEFC Y FSC.





Doc. núm.: 1 – MEMÒRIA I ANNEXES

TARIMA SPORT

Parquet Sport

- Medida de lama 1995X190X14mm
- Abado: Barniz deportivo Bona Super Sport Fiba
- Madera de acabado en: FRESNO



Sub-base:

- 2 Tableros contrachapado fenólico de 2500x1250x12mm.
- Zapatilla elástica troncocónica de caucho de 20mm.
- Lámina de PVC barrera anti vapor gala 500

Características deportivas:

Reducción de fuerzas: 68%
Uniformidad 2%
Deformación vertical 3,6mm.
Bote vertical pelota de baloncesto: 91%
Uniformidad: 1%
Deslizamiento en seco: 84µ
Uniformidad: 4µ
Carga de rodadura: 1500N
Huella: ≤0.5mm
Resistencia a impactos: 800g
Huella: ≤0.5mm
Huella remanente: ≤0.5mm
Resistencia a la abrasión: 50,5mg

Memoria descriptiva:

TARIMA SPORT para su instalación y acabado en obra según normativa EN 14904 SURFACE FOR SPORT AREAS. El sistema está compuesto de: tarima multicapa de madera natural de Fresno de 14mm de espesor y 4mm de capa noble, terimanda en fábrica con barniz deportivo, pegada y clavado a la superficie inferior. Superficie inferior compuesta de 2 tableros contrachapado fenólico. Los 2 tableros se colocan atornillados mecánicamente y encolados, de modo que formen un ángulo de 45º. El conjunto está soportado por tacos elásticos de caucho de 20mm de altura y colocados con una alternancia de 30x30cms. El sistema está protegido de la solera mediante un film de polietileno como barrera antivapor. La altura total del sistema es de ± 60mm.



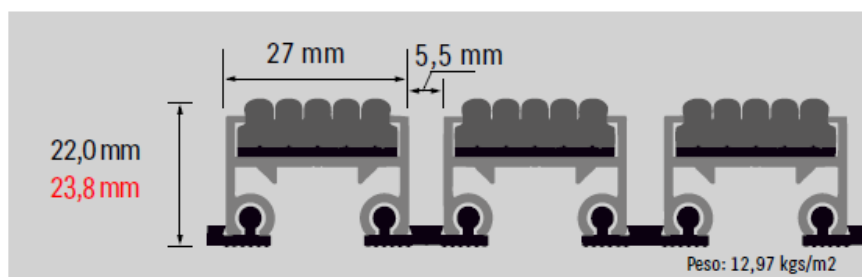
VIA GLOBAL FLOORING S.L.
OFICINA CENTRAL: C/ Caritat 15bx 08241 Manresa. (BARCELONA)
TELF. ATENCIÓN AL CLIENTE (+34) 93 676 71 71
VIA GLOBAL FLOORING S.L. CIF B 65761868
www.viaglobalflooring.com - info@viaglobalflooring.com



Doc. núm.: 1 – MEMÒRIA I ANNEXES

14.1.2.- Catifa accessos (o equivalent)

Especificaciones técnicas

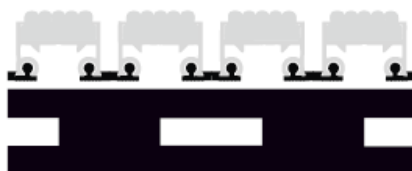


Perfil de aluminio



Composició: Aleació de aluminio 8063 con tratamiento T.5
Peso: 329 gramos / metro lineal

Junta de unión entre perfiles

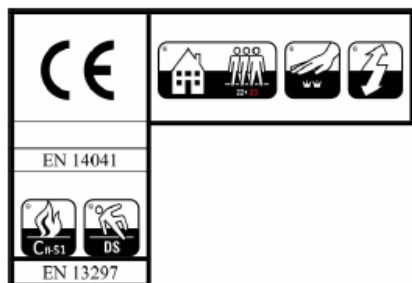


Composició: PVC plastificado de dureza Shore A65
Peso: 80 gramos / metro lineal
Perforaciones de drenaje: 6x22 mm por cada 44 mm de largo

Insersión superior de moqueta



Método de fabricación: "Needled pile floorcovering" ISO 2424
Aspecto: Moleado
Composició de la fibra: 100 % PP (polipropileno)
Soporte: Látex con relieve en "gofre" ISO 2424
Peso de la fibra: 1150 gramos / m²
1750 gramos / m²
Peso total: 2170 gramos / m² (+/- 7,5 %)
2780 gramos / m² (+/- 7,5 %)
ISO 8543
ISO 8543
Altura de la fibra: 3,8 mm (< 7: +/- 0,5 % / >= 7: +/- 7,5 %)
5,5 mm (+/- 0,5 %)
Altura total: 9,2 mm (< 7: +/- 0,5 % / >= 7: +/- 7,5 %)
11 mm (+/- 0,5 %)
ISO 1786
ISO 1786



(* Versión "heavy duty")



Codi Segur de Verificació:
b36b6e9a-a874-4fdd-a46c-3d89e0b01339
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01171143_2026_71469629
Data d'impressió: 16/04/2026 11:57:38
Pàgina 42 de 272

SIGNATURES
1.- OT ANGLADA VINK / num:17572, 09/04/2026 09:31
2.- Enginyers Industrials de Catalunya, 09/04/2026 17:36



Doc. núm.: 1 – MEMÒRIA I ANNEXES

14.1.3.- Reixa desaigua (o equivalent)

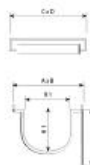
BENITO
– Tapas y rejas

Canal PP
CPRF200



CPRF110

CPRF300



Canal PP RF200/RF300 diseñada para soportar un tráfico medio. Perfecta para instalar en vías con una IMD de 1.000-20.000, especialmente Calzadas de carreteras (incluyendo calles peatonales), arzones estabilizados y zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos.

Canal realizada en polipropileno con perfil galvanizado + reja en fundición dúctil, en grafito esferoidal, según ISO 1083 (Tipo 500-7) y norma EN 1563.

Incluye sistema de fijación entre canal y reja. Base arqueada permitiendo un mejor relleno del hormigón. Nervios de refuerzo para el reparto de las cargas. Superficie metálica antideslizante.

Reja revestida con pintura negra, no tóxica, no inflamable y no contaminante.

IMPORTANTE: Es imprescindible nivelar las canales durante su instalación y hormigonar tanto la base como las paredes laterales, una instalación defectuosa anula toda garantía.

REF.	A	B	H	B1	H1	C	D	dm2	UN.
CPRF200	D-400	785	220	182	152	130	750	200	7 30
CPRF300	D-400	785	315	215	250	165	750	300	10 16

20 mm



CAD | Imagen HD

BENITO

info@benito.com
tel. 93 852 1000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/04/2026, per OI Anglada Vink (Col. 17572). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://vissat-e-cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 9F845812859EDAD8

V. 2023-10-04 | La imatge y evaluación de los productos mostrados en esta publicación se basan en la información proporcionada por el fabricante y no representan una garantía de calidad por parte de Benito.

DOCUMENT Doc_annexat Instància_e	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2026008588
Codi Segur de Verificació: b36b6e9a-a874-4fdd-a46c-3d89e0b01339 Origen: Administració Identificador document: ES_L01171143_2026_71469629 Data d'impressió: 16/04/2026 11:57:38 Pàgina 43 de 272	SIGNATURES 1.- OT ANGLADA VINK / num:17572, 09/04/2026 09:31 2.- Enginyers Industrials de Catalunya, 09/04/2026 17:36	



Doc. núm.: 1 – MEMÒRIA I ANNEXES

14.2.- ANNEX 2: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/04/2026, per O Anglada Vink (Col. 17572). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://visat-e.iec.cat/verificacio> i utilitzar el codi 9F845812859EDAD8

Codi Segur de Verificació:
b36b6e9a-a874-4fdd-a46c-3d89e0b01339
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01171143_2026_71469629
Data d'impressió: 16/04/2026 11:57:38
Pàgina 44 de 272

SIGNATURES
1.- OT ANGLADA VINK / num:17572, 09/04/2026 09:31
2.- Enginyers Industrials de Catalunya, 09/04/2026 17:36



14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/04/2026, per Ot Anglada Vink (Col. 17572). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://visat-e.icc.cat/verificacio> i utilitzar el codi 9F845812859EADAD8

DOCUMENT 1: MEMÒRIA I ANNEXES

- 14.- ANNEXES
- 14.1.- ANNEX 1: CÀLCUL DE L'ESTRUCTURA EXISTENT
- 14.2.- ANNEX 2: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT**
- 14.3.- ANNEX 3: CONTROL DE QUALITAT
- 14.4.- ANNEX 4: GESTIÓ DE RESIDUS
- 14.5.- ANNEX 5: PROGRAMA DE TREBALL
- 14.6.- ANNEX 6: JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Promotor: AJUNTAMENT D'OLOT
Situació: Av. República Argentina, 6
Població: 17800 OLOT
Referència: 250124-BE2

Olot, març del 2026

Autor:
Enginyer Industrial

Ot Anglada Vink
Col·legiat núm. 17.572

Projecte executiu refós per a la millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot
Pavelló de la Pollancreda

Codi Segur de Verificació:
b36b6e9a-a874-4fdd-a46c-3d89e0b01339
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01171143_2026_71469629
Data d'impressió: 16/04/2026 11:57:38
Pàgina 45 de 272

SIGNATURES
1.- OT ANGLADA VINK / num:17572, 09/04/2026 09:31
2.- Enginyers Industrials de Catalunya, 09/04/2026 17:36



14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Index

1	MEMÒRIA.....	1-3
2	PLEC DE CONDICIONS	2-86
3	PRESSUPOST.....	3-123
4	PLÀNOLS.....	4-124

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/04/2026, per OT Anglada Vink (Col. 17572). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://visat-e-etic.cat/verificacio> i utilitzar el codi 9F845812859EDAD8



14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1 MEMÒRIA**Índex**

1	MEMÒRIA.....	1-3
1.1	OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.....	1-4
1.1.1	Identificació de les obres	1-4
1.1.2	Objecte.....	1-4
1.2	NORMATIVA APLICADA.....	1-5
1.3	DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ	1-6
1.4	PROMOTOR - PROPIETARI.....	1-14
1.5	AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	1-14
1.6	DADES DEL PROJECTE.....	1-14
1.6.1	Autors del projecte	1-14
1.6.2	Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte.....	1-15
1.6.3	Tipologia de l'obra.....	1-15
1.6.4	Situació	1-16
1.6.5	Comunicacions	1-16
1.6.6	Subministrament i Serveis	1-17
1.6.7	Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació	1-17
1.6.8	Pressupost d'execució material del projecte.....	1-19
1.6.9	Termini d'execució	1-20
1.6.10	Mà d'obra prevista.....	1-20
1.6.11	Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra	1-20
1.6.12	Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra	1-21
1.6.13	Maquinària prevista per a executar l'obra	1-22
1.7	INSTAL·LACIONS PROVISIONALS	1-23
1.7.1	Instal·lació elèctrica provisional d'obra	1-23
1.8	SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL	1-27
1.8.1	Serveis higiènics	1-27
1.8.2	Vestuaris	1-28
1.9	ÀREES AUXILIARS	1-30
1.10	TRACTAMENT DE RESIDUS	1-32
1.11	TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES.....	1-32
1.12	CONDICIONS DE L'ENTORN.....	1-34
1.13	UNITATS CONSTRUCTIVES.....	1-37
1.14	DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU.....	1-37
1.15	SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU	1-39
1.16	MEDIAMBIENT LABORAL	1-39
1.17	MANIPULACIÓ DE MATERIALS.....	1-51
1.18	MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)	1-53
1.19	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)	1-53
1.20	CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI).....	1-54
1.21	RECURSOS PREVENTIUS.....	1-54
1.22	SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT.....	1-56
1.23	CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA	1-57
1.24	RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ.....	1-67
1.25	PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÓFICS.....	1-68
1.26	PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS.....	1-68
1.27	ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES	1-69

Projecte executiu refós per a la millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot
Pavelló de la Pollancreda





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1 OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT**1.1.1 IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES**

El projecte contempla les obres necessàries per a la millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot. Pavelló de la Pollencreda.

1.1.2 OBJECTE

El present Estudi de seguretat i salut, annexat al projecte, desenvolupa la problemàtica específica de seguretat del projecte executiu per a la millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot "Pavelló de la Pollencreda", i es redacta d'acord amb les característiques assenyalades en el Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre de 1997, i en concret dona compliment a l'article 4 d'aquest Reial decret.

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

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

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars conseqüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.2 NORMATIVA APLICADA

En el procés d'execució dels treballs s'hauran de contemplar les normes i reglaments de seguretat. En particular són d'obligat compliment les disposicions contingudes en la següent normativa:

- Reial Decret 3275/1982. Reglament Sobre Condicions Tècniques i Garanties de Seguretat en Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de Transformació i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (MIE RAT).
- Decret del Ministeri d'Indústria 3151/68 de 28 de Novembre pel que s'aprova el Reglament de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió.
- Ordres i Disposicions del Govern Central i de la Generalitat de Catalunya, que modifiquen o complementen les Instruccions Tècniques Complementàries MIE-RAT.
- Reial Decret 842/2002 de 2 d'Agost pel que s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (ITC-BT).
- Reial Decret 1955/2000 d'1 de Desembre pel que s'aprova la Regulació de les Activitats de Transport, Distribució, Comercialització, Subministre i Procediment d'Autorització d'Instal·lacions d'Energia Elèctrica.
- Resolucions i Circulars de la Generalitat de Catalunya referents a instal·lacions elèctriques en general.
- Ordre de 9 de Març de 1971. Articles vigents de l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
- Decret 2114/1978 de 23 de Maig. Reglament d'Explosius.
- Reial Decret 1495/1986. Reglament de Seguretat de Màquines.
- Llei 8/1988 de 7 d'Abril. Infraccions i Sancions en l'Ordre Social.
- Reial Decret 1316/1989. Protecció dels Treballadors Enfronts el Soroll.
- Llei 31/1995. Prevenció de Riscos Laborals modificada per la Llei 54/2003 on es reforma el Marc Normatiu de la Prevenció de Riscos Laborals.
- Reial Decret 485/1997. Senyalització dels Llocs de Treball.
- Reial Decret 486/1997. Disposicions Mímines de Seguretat en el Lloc de Treball.
- Reial Decret 487/1997. Disposicions Mímines de Seguretat en la Manipulació de Càrregues.
- Reial Decret 773/1997. Utilització d'Equips de Protecció Individual.
- Reial Decret 1215/1997. Utilització d'Equips de Treball.
- Reial Decret 1314/1997. Disposicions d'Aplicació de la Directiva Europea.



14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

- Reial Decret 1627/1997. Condicions Mímines de Seguretat i Salut en les Obres de Construcció.
- Norma Bàsica de l'Edificació CPI-96.
- Codi de Circulació.
- Reglament d'Aparells a Pressió.
- Recomanacions AMYS sobre Treballs en Recintes Tancats.
- Instrucció General d'Operacions, Normes i Procediments Relatius a Seguretat i Salut Laboral de l'empresa contractant.
- Llei 54/2003 de reforma del marc normatiu de la Prevenció de Riscos Laborals.
- Reial Decret 39/97 que desenvolupa el Reglament dels Serveis de Prevenció.
- Decret 2413/73 que desenvolupa el reglament de Baixa Tensió.
- Reial Decret 668/80 que desenvolupa el reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics i les seves Instruccions Tècniques Complementàries.
- Ordre del 23/5/77 que desenvolupa el reglament d'aparells elevadors a les obres.
- Ordre del 31/8/97. Instrucció T. C. 10.3.01 sobre explosius. Voladures especials.

Es tindran en compte totes les modificacions sobre aquesta normativa.

1.3 DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ

Relació de legislació vigent, ordenada alfabèticament pels conceptes més importants:

Accidents de treball. Notificació.

S'estableixen nous models per a la notificació d'accidents de treball i es donen instruccions per al seu compliment i tramitació. Ordre de 16 de desembre de 1987, del Ministeri de Treball i Seguretat Social (BOE n. 311, 29/12/1987).

Accidents de treball. Notificació electrònica.

S'aprova el procediment de notificació electrònica dels accidents de treball. Ordre TRI/10, de 26 de gener de 2004 ; Departament de Treball i Indústria (DOGC n. 4061, 02/02/2004).

- Modificació: Es modifica l'Ordre TRI/10. Ordre TRI/215 de 15 de juny de 2004. Departament de Treball i Indústria (DOGC. 29/06/2004).
- Modificació: S'amplia el termini que estableix la disposició transitòria única de l'Ordre TRI/10. Ordre TRI



14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

296 de 21 de juny de 2005. Departament de Treball i Indústria (DOGC, 01/07/2005).

- Modificació: S'amplia el termini que estableix la disposició transitòria única de l'Ordre TRI/10. Ordre TRI/317 de 21 de juny de 2006. Departament de Treball i Indústria (DOGC, 20/06/2006).
- Modificació: S'amplia el termini que estableix la disposició transitòria única de l'Ordre TRI/10. Ordre TRI/241 de 22 de juny 2007. Departament de Treball (DOGC, 11/07/2007).

Agents biològics. Riscos relacionats amb l'exposició a aquests agents durant el treball.

Protecció dels treballadors contra los riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball. Reial decret 664, de 12 de maig de 1997, del Ministeri de la Presidència (BOE n. 124, 24/05/1997).

- Modificació: S'adapta el Reial decret 664/1997 en funció del progrés tècnic. Ordre de 25 de març de 1998 per la qual (BOE, 30/03/1998) (Correcció d'errades: BOE n. 90, 15/04/1998).

Agents cancerígens. Riscos relacionats amb l'exposició a aquests agents durant el treball.

Protecció dels treballadors contra los riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball. Reial decret 665, de 12 de maig de 1997, del Ministeri de la Presidència (BOE n. 124, 24/05/1997).

- Modificació: Reial decret 1124, de 16 de juny de 2000, del Ministeri de la Presidència (BOE n. 145, 17/06/2000).
- Modificació: Reial decret 349, de 21 de març de 2003, del Ministeri de la Presidència (BOE n. 82, 05/04/2003).

Agents químics. Riscos relacionats amb l'exposició a aquests agents durant el treball.

Protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra los riscos relacionats amb l'exposició a agents químics durant el treball. Reial decret 374, de 6 d'abril de 2001 ; Ministeri de la Presidència (BOE n. 104, 01/05/2001). (Correcció d'errades: BOE n.129, 30/05/2001).

Aparells elevadors i de maneament mecànic.

Disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell 84-528-CEE relativa a aparells elevadors i de maneament mecànic. Reial decret 474, de 30 de març de 1988 del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE n. 121, 20/05/1988).

Aparells elevadors per a obres.

Reglament d'aparells elevadors per a obres. Ordre de 23 de maig de 1977, del Ministeri d'Indústria (BOE n. 141, 14/06/1977) (Correcció d'errades: BOE n. 170, 18/07/1977).

- Modificació: modifica l'article 65. Ordre de 7 de març de 1981 (BOE n. 63, 14/03/1981).

Activitats mineres. Seguretat i la salut dels treballadors en aquest tipus d'activitats.

Disposicions mínimes adreçades a protegir la seguretat i la salut dels treballadors en les activitats mineres. Reial decret 1389, de 5 de setembre de 1997, del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE n. 240, 07/10/1997).





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Amiant. Treballs amb risc d'exposició.

Disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant. Reial decret 396, de 31 de març de 2006 ; Ministeri de la Presidència (BOE n. 86, 11/04/2006).

Prevenió i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant. Reial decret 108/1991, d'1 de febrer, del Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern (BOE n. 32, 06/02/1991) (Correcció d'errades: BOE n. 43, 19/02/1991).

Centres de treball. Comunicacions d'obertura

Requisits i dades de les comunicacions d'obertura prèvia o represa d'activitats d'empreses i centres de treball. Ordre de 6 de maig de 1988, del Ministeri de Treball i Seguretat Social (BOE n. 117, 16/05/1988).

- Modificació: Modifica l'article 2 i l'annex. Ordre de 29 d'abril de 1999, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 124, 25/05/1999).

Comitès de seguretat i salut. Registre de constitució

Es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut. Decret 399, de 5 d'octubre de 2004; Departament de Treball i Indústria (DOGC n. 4234, 07/10/2004).

Conveni col·lectiu general del sector de la construcció 2002-2006.

Resolució de 26 de juliol de 2002 ; Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 193, 13/08/2002).

Conveni col·lectiu general del sector de la construcció (4rt)

Resolució, de l'1 d'agost de 2007 ; Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 197, 17/08/2007).

Conveni col·lectiu provincial. (Consulteu la base de dades del Centre de Documentació: <http://www.apabcn.cat/>)

Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.

Regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. Decret 21, de 14 de febrer de 2006 ; Departament de la Presidència (DOGC n. 4574, 16/02/2006). (Correcció d'errades: DOGC n. 4678, 18/07/2006).

CTE. Codi tècnic de l'edificació.

Reial decret 314, de 17 de març de 2006 ; Ministeri de l'Habitatge (BOE n. 74, 28/03/2006). (Correcció d'errades: BOE núm. 22, 25/01/2008).

- Modificació. Reial decret 1371 de 19 d'octubre de 2007; del Ministeri de la Presidència (BOE n. 254, 23/10/2007)





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció.

Disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció. Reial decret 1627, de 24 d'octubre de 1997, del Ministeri de la Presidència (BOE n. 256, 25/10/1997).

- Modificació: Modifica l'apartat C.5 de l'annex IV. Reial decret 2177, de 12 de novembre de 2004 ; del Ministeri de la Presidència (BOE n. 274, 13/11/2004).
- Modificació: Reial decret 604, de 19 de maig de 2006 ; del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 127, 29/05/2006).
- Modificació: Modifica l'apartat 4 de l'article 13 i de l'apartat 2 de l'article 18. Reial decret 1109, de 24 d'agost de 2007 ; del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 204, 25/08/2007) (Correcció d'errades: BOE 219, 12/09/2007).

Delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut. Registre

Es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut. Decret 399, de 5 d'octubre de 2004; Departament de Treball i Indústria (DOGC n. 4234, 07/10/2004).

Distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques.

S'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. Resolució de 4 de novembre de 1988, del Departament d'Indústria i Energia (DOGC n. 1075, 30/11/1988).

EPIs. Equips de protecció individual. Marcatge CE

Regulació de les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual. Reial decret 1407, de 20 de novembre de 1992, del Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern (BOE n. 311, 28/12/1992) (correcció d'errades: BOE n. 42, 24/02/1993).

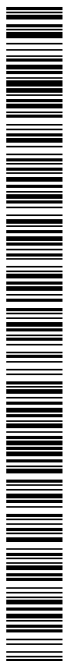
- Modificació: Reial decret 159, de 3 de febrer de 1995, del Ministeri de la Presidència (BOE n. 57, 08/03/1995) (correcció d'errades: BOE n. 57, 08/03/1995).
- Modificació: Informació complementària del Reial decret 159. Resolució, de 25 d'abril de 1996; Ministeri d'Indústria i Energia (BOE n. 129, 28/05/1996).
- Modificació: Es modifica l'annex IV del Reial decret 159, que va modificar a la vegada el Reial decret 1407. Ordre, de 20 de febrer de 1997; Ministeri d'Indústria i Energia (BOE n. 56, 06/03/1997).

EPIs. Ús d'equips de protecció individual.

Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual. Reial decret 773, de 30 de maig de 1997, del Ministeri de la Presidència (BOE n. 140, 12/06/1997). (Correcció d'errades: BOE 171, 18/07/1997).

Equips de treball. Ús .

Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball. Reial decret 1215, de 18 de juliol de 1997 ; Ministeri de la Presidència (BOE n. 188, 07/08/1997).





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

- Modificació: Nova redacció del punt 6, apartat 1 de l'annex I, on es parla de «treballs verticals». Nou apartat 4 en l'annex II, relatiu a treballs temporals en altura. Nou paràgraf a la disposició derogatòria única i disposició addicional única. Reial decret 2177, de 12 de novembre de 2004; Ministeri de la Presidència (BOE, 13/11/2004).

Estatut dels treballadors.

Text refós de la llei de l'estatut dels treballadors. Reial decret-Legislatiu 1, de 24 de març de 1995, del Ministeri de Treball i Seguretat Social (BOE 29/03/1995).

Explosius. Reglament.

Reglament d'explosius. Reial decret 230, de 16 de febrer de 1998, del Ministeri de la Presidència (BOE n. 61, 12/03/1998).

- Modificació: Reial decret 277, de l'11 de març de 2005, Ministeri de la Presidència (BOE, 12/03/2005).

Explosius voladures especials.

Modificació de la instrucció tècnica complementària 10.3.01 "Explosius voladures especials" del capítol X "Explosius" del Reglament general de normes bàsiques de Seguretat Minera. Ordre de 29 de juliol de 1994, del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE n. 195, 16/08/1994) (correcció d'errades: BOE n. 260, 31/10/1994).

Grues mòbils autopropulsades usades.

Instrucció tècnica complementària ITC-MIE-AEM4 del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, relativa a "grues mòbils autopropulsades usades". Reial decret 837, de 27 de juliol de 2003; Ministeri de Ciència i Tecnologia (BOE, 17/07/2003).

Grues torre per a obres o altres aplicacions.

Nova instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, relativa a grues torre per a obres o altres aplicacions. Reial decret 836, de 27 de juny de 2003 ; Ministeri d'Indústria i Energia (BOE n. 170, 17/07/2003) (Correcció d'errades: BOE n. 20, 23/01/2004)

Infraccions i sancions en l'ordre social.

Text refós de la llei sobre infraccions i sancions en l'ordre social. Reial decret legislatiu 5, de 4 d'agost de 2000 ; Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 189, 08/08/2000) (Correcció d'errades: BOE n. 228 / 22/09/2000).

- Modificació: Modifica els articles 2, 5, 12, 13, 19, 39, 42, 50, 52 i 53. Llei 54, de 12 de desembre de 2003; Prefectura de l'Estat (BOE, 13/12/2003).
- Modificació: Modifica els articles 8, 11, 12 i 13. Llei 32 de 18 d'octubre de 2006; Prefectura de l'Estat (BOE, 19/10/2006).





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Llibre de visites de la Inspecció de treball i seguretat social.

Resolució, de 11 d'abril de 2006 ; Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 93, 19/04/2006) (Correcció d'errades: BOE n. 99. 26/04/2006).

Es dona publicitat a la versió catalana i castellana del Llibre de visites de la inspecció de treball i seguretat social. Resolució TRI 1627, de 18 de maig de 2006 ; Departament de Treball i Indústria (DOGC n. 4641, 25/05/2006) (Correcció d'errades: DOGC n. 4644, 30/05/2006).

Llibre d'incidències.

S'aprova el model del Llibre d'incidències en obres de construcció. Ordre de 12 de gener de 1998, del Departament de Treball (DOGC n. 2565, 27/01/1998)

Nova redacció de l'apartat 4 de l'article 13 relatiu al Llibre d'incidències. Reial decret 1109, de 24 d'agost de 2007. Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 204, 25/08/2007).

Manipulació manual de càrregues que comporti riscos.

Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dorsolumbars, per als treballadors. Reial decret 487, de 14 d'abril de 1997, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 97, 23/04/1997).

Màquines. Marcatge CE. Aproximació de la legislació dels estats de la UE.

Disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell 89-392-CEE, relativa a l'aproximació de les legislacions dels estats membres sobre màquines. Reial decret 1435, de 27 de novembre de 1992, del Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern (BOE n. 297, 11/12/1995).

- Modificació: Reial decret 56, de 20 de gener de 1995 (BOE n. 33, 08/02/1995).
- Modificació: Relació de normes harmonitzades en l'àmbit del Reial decret. Resolució de 5 de juliol de 1999; Ministeri d'Indústria i Energia (BOE, 18/08/1999).

Màquines. Emissions sonores.

Emissions sonores en l'entorn degudes a determinades màquines d'ús a l'aire lliure. Reial decret 212, de 22 de febrer de 2002 ; Ministeri de la Presidència (BOE n. 52, 01/03/2002).

- Modificació: Reial decret 524/2006, de 28 d'abril, del Ministeri de la Presidència (BOE n. 106, 04/05/2006).

Marcatge CE. EPis Equips de protecció individual

Regulació de les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual. Reial decret 1407, de 20 de novembre de 1992, del Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern (BOE n. 311, 28/12/1992) (correcció d'errades: BOE n. 42, 24/02/1993).

- Modificació: Reial decret 159, de 3 de febrer de 1995, del Ministeri de la Presidència (BOE n. 57, 08/03/1995) (correcció d'errades: BOE n. 57, 08/03/1995).
- Modificació: Informació complementària del Reial decret 159. Resolució, de 25 d'abril de 1996; Ministeri d'Indústria i Energia (BOE n. 129, 28/05/1996).



14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

- Modificació: Es modifica l'annex IV del Reial decret 159, que va modificar a la vegada el Reial decret 1407. Ordre, de 20 de febrer de 1997; Ministeri d'Indústria i Energia (BOE n. 56, 06/03/1997).

Marcatge CE. Màquines

Disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell 89-392-CEE, relativa a l'aproximació de les legislacions dels estats membres sobre màquines. Reial decret 1435, de 27 de novembre de 1992, del Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern (BOE n. 297, 11/12/1995).

- Modificació: Reial decret 56, de 20 de gener de 1995 (BOE n. 33, 08/02/1995).
- Modificació: Relació de normes harmonitzades en l'àmbit del Reial decret. Resolució de 5 de juliol de 1999; Ministeri d'Indústria i Energia (BOE, 18/08/1999).

Obertura prèvia o represa d'activitats d'un centre de treball i d'avís previ d'obres. Models de comunicació.

S'aproven els models de comunicació d'obertura prèvia o represa d'activitats d'un centre de treball i d'avís previ d'obres. Ordre, TRE/360 de 30 d'agost de 2002 ; Conselleria de Treball i Formació (DOGC n. 3754, 05/11/2002).

Obra Pública

Llei 3, de 4 de juliol de 2007; Departament de la Presidència (DOGC / 06/07/2007). Ha entrat en vigor el 06/01/2008.

Prevenició de riscos laborals.

Llei 31, de 8 de novembre de 1995 de la Prefectura de l'Estat (BOE n. 269, 10/11/1995).

- Modificació: Llei 50, de 30 de desembre de 1998, sobre mesures fiscals, administratives i de l'ordre social (BOE n. 313, 31/12/1998).
- Modificació: Modifica algunes parts de la llei 31/1995: els articles 9, 14, 23, 24, 31, s'afegeix l'article 32bis, 39, 43 i hi afegeix noves disposicions addicionals. Llei 54 de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals, de 12 de desembre de 2003 de la Prefectura de l'Estat (BOE n. 298, 13/12/2003).
- Modificació: Es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, en matèria de coordinació d'activitats empresarials. Reial decret 171, de 30 de gener de 2004 ; Prefectura de l'Estat (BOE n. 27, 31/01/2004).

Risc elèctric.

Disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors davant el risc elèctric. Reial decret 614, de 21 de maig de 2001 ; Ministeri de la Presidència (BOE n. 148, 21/06/2001).

Seguretat i salut en els llocs de treball.

Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball. Reial decret 486, de 14 d'abril de 1997, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 97, 23/04/1997).

- Modificació: Annex I. lletra A)9. Reial decret 2177, de 12 de novembre, del Ministeri de la Presidència (BOE 274, 13/11/2004).
-





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Senyalització de seguretat i salut en el treball.

Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball. Reial decret 485, de 14 d'abril de 1997, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 97, 23/04/1997).

Serveis de prevenció. Reglament

Reial decret 39, de 17 de gener de 1997, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 27, 31/01/1997).

Ordre de 27 de Juny de 1997 ; Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 159, 04/07/1997) .

- Modificació: Reial decret 780, de 30 de abril de 1998, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 104, 01/05/1998).
- Modificació: Afegiu un segon paràgraf a l'article 22. Reial decret 688, de 10 de juny de 2005 ; Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE 139, 11/06/2005)
- Modificació: modifica els articles 1, 2, 7, 16, 19, 20, 21, 22bis, 29, 30, 31, 31bis, 32, 33bis i 35 i afegiu les disposicions addicionals 10a, 11a i 12a. del Reial decret 39. Reial decret 604, de 19 de maig de 2006, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 127, 29/05/2006).

Soroll. Riscos relacionats amb l'exposició.

Protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra los riscos relacionats amb l'exposició al soroll. Reial decret 286, de 10 de març de 2006 ; Ministeri de la Presidència (BOE n. 60, 11/03/2006) .(Correcció d'errades: BOE 62 , BOE n.71, 14/03/2006).

Subcontractació en el sector de la construcció.

Llei 32 de 18 d'octubre de 2006; Prefectura de l'Estat (BOE, 19/10/2006).

Es desenvolupa la Llei 32/2006 reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció Reial decret 1109, de 24 d'agost de 2007, que desenvolupa la Llei 32/2006, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 204, 25/08/2007).(Correcció d'errades: BOE n. 219, 12/09/2007).

Treball temporal. Seguretat i salut en el treball en l'àmbit d'aquest tipus d'empreses.

Disposicions mínimes de seguretat i salut en el treball en l'àmbit de les empreses de treball temporal. Reial decret 216, de 5 de febrer de 1999, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 47, 24/02/1999).

Vibracions mecàniques. Riscos derivats de l'exposició.

Protecció de la salut i la seguretat dels treballadors davant als riscos derivats o que puguin derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques. Reial decret 1311, de 4 de novembre de 2005; Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 265, 05/11/2005).





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.4 PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor: AJUNTAMENT D'OTLOT
NIF: P-1712100E
Adreça: Passeig Bisbe Guillemet 1
Població: Olot, 17800 (Girona)

1.5 AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Nom o raó social: Colomer - Rifà, SLP
CIF/NIF: B58082934
Direcció: Santa Maria 6
Població: Vic
Codi postal: 08500
Província: Barcelona
Telèfon: 938504440
Autor: Ot Anglada Vink
Col·legiat: Enginyer Industrial núm. 17.572

1.6 DADES DEL PROJECTE

1.6.1 AUTORS DEL PROJECTE

Nom o raó social: Colomer - Rifà, SLP
CIF/NIF: B58082934
Direcció: Santa Maria 6
Població: Vic
Codi postal: 08500
Província: Barcelona
Telèfon: 938504440
Autor: Ot Anglada Vink
Col·legiat: Enginyer Industrial núm. 17.572



14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.6.2 COORDINADOR DE SEGURETAT DURANT L'ELABORACIÓ DEL PROJECTE

Coordinador de S & S designat pel promotor :	A concretar abans de l'inici de l'obra
Titulació/ns :	
Col·legiat núm. :	
Despatx professional :	
Població :	

1.6.3 TIPOLOGIA DE L'OBRA

Es preveu realitzar diverses intervencions per solucionar les patologies que afecten al paviment de la pista poliesportiva.

Paviment pista poliesportiva:

Es preveu la retirada del paviment de parquet existent i la col·locació d'un nou paviment de parquet, que inclourà el marcatge de pistes i la formació d'ancoratges.

En els passadissos d'accés laterals el paviment previst és de gres porcellànic.

Es retiraran totes les capes del paviment existent DECOSPORT-GES, model: TRICAPA PAPQP0201VIA, inclosos els tacs elàstics.

Amb anterioritat es realitzarà un estudi de la humitat de la solera i de la seva planimetria.

S'anul·laran els ancoratges que no es preuen mantenir.

Es realitzarà la instal·lació d'un paviment esportiu d'alt rendiment, apta per a patinatge artístic damunt patins, de fusta multicapa amb un gruix total de 60 mm.

Composat de d'alt a baix per:

- Fusta de freixe qualitat selecta de 4,00 mm de gruix, mides 2000x190mm, amb 3 llistons capa noble amb envernissat i acabat totalment de fàbrica, llest per a instal·lar, amb 9 capes de vernís d'alta qualitat, clavat i encolat sobre base amortidora.
- Base amortidora formada per un entarimat de dos taulers fenòlics marins de 2500x1250x12 mm, fixats mecànicament i encolats entre si a 45°, suportats per sabates elàstiques.
- Sabates/bases elàstiques troncocòniques de 20 mm fabricades amb injecció de cautxú de gran qualitat, col·locades amb modulació de 30x30 cm.
- Protecció de la solera mitjançant una làmina de polietilè galga 500, solapada i segellada entre si, actuant de barrera antihumitat.



14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Reixa aigües pluvials exterior:

La zona enjardina exterior de la façana sud té un lleuger pendent cap a la façana de l'edifici, per evitar l'entrada d'aigua de pluja provinent d'aquest jardí es preveu col·locar una reixa al llarg de tota la façana, connectada a la xarxa de clavegueram municipal.

Primerament caldrà realitzar la rasa de connexió amb el pou existent a l'Avinguda de Mèxic, comprovant que la profunditat de les canonades existents a l'interior del pou permet disposar d'un pendent mínim en la canonada de connexió.

Es realitzarà el tall amb disc del paviment de formigó de la vorera i del paviment asfàltic de la calçada, amb la seva corresponent demolició, incloent la vorada i rigola.

Es realitzarà la demolició de les llambordes de formigó del paviment davant a la façana de l'edifici poliesportiu per col·locar la reixa.

S'excavarà la rasa al fons de la qual es col·locarà un tub de polietilè amb paret estructurada de DN200, S8, amb superfície interna llisa i externa perfilada. Aquesta canonada es connectarà amb la reixa projectada i el pou de sanejament existent.

S'omplirà la rasa i es procedirà a la reposició de la vorera, de la calçada i de la zona enjardinada.

La reixa prevista estarà realitzada en polipropilè amb perfil galvanitzat + reixa en fosa dúctil, en grafit esferoïcial, segons ISO 1083 (Tipus 500-7) i norma EN 1563. Sistema de fixació entre canal i reixa. Base arquejada permetent un millor farcit del formigó. Nervis de reforç per al repartiment de les càrregues. Superfície metàl·lica antilliscant.

1.6.4 SITUACIÓ

Emplaçament : Avinguda República Argentina
Número : 6
Codi Postal : 17800
Població : Olot

1.6.5 COMUNICACIONS

Carretera : El pavelló es troba dins l'**Àrea Esportiva del Pla de Llacs**, una zona ben connectada amb la xarxa viària principal d'Olot, fet que facilita l'arribada ràpida de **SEM, Bombers i Policia**.
C-37 (també coneguda com a *Eix Vic-Olot*)
És la **via principal de comunicació per carretera** entre Vic i Olot
C-66 (antic C-152)
És la via principal d'accés a Olot des de **Girona i Besalú**.
C-26
Connecta Olot amb el **Ripollès i l'interior de Catalunya**, i és una via clau per a emergències provinents del nord o nord-oest.
GI-524
Dona accés des de la zona de **Sant Joan les Fonts**, també utilitzable com a ruta alternativa en cas d'incidències a la C-66.





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.6.6 SUBMINISTRAMENT I SERVEIS

Aigua	:	AGBAR
Gas	:	NATURGY
Electricitat	:	Bassols energia SA
Sanejament	:	Ajuntament d'Olot
Altres	:	--

1.6.7 LOCALITZACIÓ DE SERVEIS ASSISTENCIALS, SALVAMENT I SEGURETAT I MITJANS D'EVACUACIÓ

S'aporta la informació dels centres sanitaris més propers a l'obra, que pot ser de gran utilitat si s'arribés a produir un accident laboral.

Emergències:

- 112** – Emergències generals (ambulàncies, bombers, policia)
- 061** – Urgències mèdiques (Salut Respon)

Salut:

Hospital d'Olot i Comarcal de la Garrotxa

Av. Països Catalans, 86 – Olot
 972 26 00 00

Cap Garrotxa

Passeig de Barcelona, 42 – Olot
 972 26 19 16

Farmàcies properes:

• Farmàcia La Sans

Av. Sant Jordi, 48, 17800 Olot
 972 270 241

• Farmàcia Cardelús

Passeig Barcelona, 4, 17800 Olot
 972 27 45 50

• Farmàcia Feliu Bassols

Ctra. Santa Pau, 10, 17800 Olot
 972 26 10 79

• Farmàcia Montanyà Dou, Marc

Avinguda de Santa Coloma, 1, 17800 Olot
 972 26 08 39

Projecte executiu refós per a la millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot
Pavelló de la Pollancreda

1-17

Codi Segur de Verificació:
b36b6e9a-a874-4fdd-a46c-3d89e0b01339
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01171143_2026_71469629
Data d'impressió: 16/04/2026 11:57:38
Pàgina 61 de 272

SIGNATURES
1.- OT ANGLADA VINK / num:17572, 09/04/2026 09:31
2.- Enginyers Industrials de Catalunya, 09/04/2026 17:36



14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

- **Farmàcia Bonmatí**
📍 Av. Reis Catòlics, 15, 17800 Olot
☎️ 972 26 00 85
- **Farmàcia Puigvert**
📍 Plaça Major, 1, 17800 Olot
☎️ 972 26 02 83
- **Farmàcia Vayreda**
📍 Carrer Sant Rafel, 28, 17800 Olot
☎️ 972 26 05 95
- **Farmàcia Bruna Corominas**
📍 Carrer Sant Esteve, 17, 17800 Olot
☎️ 972 26 06 90
- **Farmàcia Faja**
📍 Carrer Sant Feliu, 36, 17800 Olot
☎️ 972 26 58 19
- **Farmàcia Joan Fajula**
📍 Plaça Conill, 3, 17800 Olot
☎️ 972 26 09 87
- **Farmàcia Gou Masó, CB**
📍 Avinguda de Santa Coloma, 99, 17800 Olot
☎️ 972 26 13 44

Seguretat:

Mossos d'Esquadra → trucar **112**

Policia Local d'Olot
Plaça Can Joanetes, 11 – Olot
☎️ 972 26 50 00

Bombers:

Bombers de la Generalitat → ☎️ **112**
Parc de Bombers d'Olot

Ajuntament:

Ajuntament d'Olot
📍 Passeig Bisbe Guillamet, 10, 17800 Olot
☎️ 972 27 91 00

Projecte executiu refós per a la millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot
Pavelló de la Pollancreda

Codi Segur de Verificació:
b36b6e9a-a874-4fdd-a46c-3d89e0b01339
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01171143_2026_71469629
Data d'impressió: 16/04/2026 11:57:38
Pàgina 62 de 272

SIGNATURES
1.- OT ANGLADA VINK / num:17572, 09/04/2026 09:31
2.- Enginyers Industrials de Catalunya, 09/04/2026 17:36



14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.6.8 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE

Capítol	Resum	Import
Lot 1: Paviment pista poliesportiva:		
101	Enderrocs	18.983,66
102	Paviments	141.036,57
1SS	Seguretat i salut	482,19
1CQ	Control de qualitat	0,00
1ALTRES	Altres.....	7.500,00
PRESSUPOST D' EXECUCIÓ MATERIAL		168.002,42
Lot 2: Reixa exterior		
201	Enderrocs	2.936,00
202	Excavació de rasa	6.586,90
203	Reixa.....	13.645,96
204	Reposicions	1.599,18
2SS	Seguretat i salut	599,67
2CQ	Control de qualitat	0,00
2ALTRES	Altres.....	2.000,00
PRESSUPOST D' EXECUCIÓ MATERIAL		27.367,71
PRESSUPOST D' EXECUCIÓ MATERIAL		195.370,13
13,00 % Despeses generals		25.398,12
6,00 % Benefici industrial.....		11.722,21
Suma.....		37.120,33
PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ SENSE IVA		232.490,46
21 % IVA.....		48.823,00
PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ		281.313,46

Puja el pressupost l' esmentada quantitat de DOS-CENTS VUITANTA-UN MIL TRESCENTS-TRETZE EUROS, AMB QUARANTA-SIS cèntims.

Projecte executiu refós per a la millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot
Pavelló de la Pollancreda





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.6.9 TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 2 mesos.

1.6.10 MÀ D'OBRA PREVISTA

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 6 persones.

1.6.11 OFICIS QUE INTERVENEN EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA

- Enderrocadors.
- Operadors de maquinària de moviment de terres.
- Operadors de maquinària d'elevació.
- Operadors de planta de formigons.
- Operadors de planta de matxuqueig.
- Operadors de planta de prefabricats.
- Consolidadors de terrenys.
- Col·locadors de panot.
- Col·locadors de vorades.
- Col·locadors d'asfalt.
- Jardineros
- Encofradores.
- Ferrallistes.
- Paletes.
- Muntadors de sistemes de protecció col·lectiva.
- Soldadors.
- Tubers.
- Manyans.
- Pavimenters.
- Fusters.
- Vidriers.
- Metal·listes.
- Enrajoladors.
- Estucadors.
- Enguixadors.
- Pintors.
- Impermeabilitzadors.
- Col·locadors d'aïllaments.
- Instal·ladors de xarxa de sanejament.
- Instal·ladors elèctrics.
- Instal·ladors de senyalització.





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.6.12 TOPOLOGIA DELS MATERIALS A UTILITZAR A L'OBRA

Els materials principals utilitzats són:

- Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg de curat tipus C60B3/B2 CUR, segons UNE-EN 13808
- Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm², consistència plàstica i grandària màxima del granulats 40 mm
- Formigó per a paviments HF-4,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica
- Formigó en massa HM - 20 / P / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m³ i relació aigua ciment =< 0.6
- Paviment exterior, de rajola de gres porcellànic antilliscant, (UNE-EN 14411), amb resistència al lliscament Rd més gran 45 (UNE-EN16165) i reliscositat classe 3. Col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2-E S1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (Marca Rosa Gres, Model: piscina Cuore Rosso Anti-slip 31x62,6x0,9 cm, o equivalent)
- Peça recta de formigó amb rigola, per a vorades, doble capa, 35x20 cm
- Llosa de formigó per a paviments de 40x40 cm i 4 cm de gruix, de forma quadrat, textura pètria, preu alt
- Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulats granítics
- Paviment esportiu d'alt rendiment, apta per a patinatge artístic damunt patins, de fusta multicapa amb un gruix total del paviment de 65 mm.

Composat per:

Fusta freixe rustic 5,7 mm amb envernissat i acabat totalment de fàbrica, llest per a instal·lar, amb 9 capes de vernís d'alta qualitat, clavats i encolats sobre base amortidora.

Base amortidora formada per un entarimat de dos taulers fenòlics marins de 2500x1250x12 mm, fixats mecànicament i encolats entre si a 45°C, suportats per sabates elàstiques

Bases elàstiques troncnòniques de 20 mm fabricades amb injecció de cautxú de gran qualitat, col·locades a una modulació de 30x30 cm.

Protecció de la solera mitjançant una làmina de polietilè galga 500 solapada i segellada entre si, actuant de barrera antihumitat.

- Sòcol ventilat de fusta xapada tipus freixe de 25 mm de gruix i 100 mm d'alçada. (Casa: Via Global Floorig,
- Perfil per a junts de dilatació en paviments, amb neoprè i suport d'alumini de 40 mm d'amplada nominal, per a col·locar sobre sostre, prèviament al paviment
- Canal de desguàs per a zones de circulació de vehicles i vianants, de fosa dúctil amb recobriments protector de pintura color negre forja, sense pendent incorporada, de 750x230x195 mm (llarg.x ampl.x fond.), amb reixeta de fosa dúctil antilliscant de la classe D400 segons norma UNE-EN 124, fixada amb cargols a la canal, construcció segons norma UNE-EN 1433





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

- Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, segons la norma UNE-EN 12201-2
- Anella d'alumini i tapa de fusta per a anclatges

1.6.13 MAQUINÀRIA PREVISTA PER A EXECUTAR L'OBRA

MÀQUINES PER A PRODUCCIÓ I TRANSFORMACIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA, HIDRÀULICA I PNEUMÀTICA

Grups electrògens.
Compressors.

MÀQUINES PER A BOMBEIG, ELEVACIÓ I ESGOTAMENT DE LÍQUIDS

Bombes submergibles.
Bombes centrífugues de superfície.
Grups de pressió.
Equips per a rebaixar el nivell freàtic.

MÀQUINES PER A PERFORACIÓ, SONDEIG, CLAVAMENTS I PANTALLES

Màquines per a perforació i demolició.

MÀQUINES PER A MOVIMENT DE TERRES A CEL OBERT

Excavadores.
Carregadores.
Retrocarregadores.
Rasadores contínues.
Màquines per a anivellació i refí.(Motoanivelladores)
Transport extraviat .(Dumpers).

MÀQUINES PER A COMPACTACIÓ

Compactador vibratori de tambor llis.
Compactador tandem vibratori
Compactador de pneumàtics.
Compactador estàtic de pota de cabra

MÀQUINES PER A TRANSPORT PER CARRETERA

Transport per carretera (Camions)

MÀQUINES PER A FABRICACIÓ, TRANSPORT I POSADA EN OBRA DE MORTERS I FORMIGONS

Formigoneres





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Camió formigonera
Bombes de formigó.
Allisadores de paletes
Vibradors.
Convertidors i grups electrògens

MÀQUINES PER A CONSTRUCCIÓ DE CARRETERES I CANALS

Caldera per a recs asfàltics
Camió cisterna de rec asfàltic
Equips per a beurades asfàltiques
Estenedores asfàltiques sobre rodes
Fresadora de paviments.
Rectificadora de paviments.

MÀQUINES PER A ELEVACIÓ I MANIPULACIÓ

Grua sobre camió amb pluma telescòpica
Carretó elevador

1.7 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

1.7.1 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA

Es realitzarà la instal·lació d'un armari pel subministrament provisional de les obres, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adiet subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

Connexió de servei

- Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
- La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
- Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
- Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.



14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Quadre General

- Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
- Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
- Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
- Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 W). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
- Estarà protegida de la intempèrie.
- És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
- Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'avertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

Conductors

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

Quadres secundaris

- Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
- Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
- Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

· 1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.
· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
· 4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A.
· 1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.
· 1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A.
· 2	Connexió de corrent 2P	:	16 A.
· 1	Transformador de seguretat	:	(220 v./ 24 v.).
· 1	Connexió de corrent 2P	:	16 A.

Connexions de corrent

- Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
- S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconexió.
- Es faran servir els següents colors:





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

- Connexió de 24 v : Violeta.
- Connexió de 220 v : Blau.
- Connexió de 380 v : Vermell
- No s'empraran connexions tipus „lladre“.

Maquinària elèctrica

- Disposarà de connexió a terra.
- Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
- Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
- L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

Enllumenat provisional

- *El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.*
- *Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.*
- *Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.*
- *Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.*

Enllumenat portàtil

- La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
- Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Es disposa de subministra a l'edifici d'aigua del qual s'alimentarà l'obra.

Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la



14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles“ del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos líquids compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, engegats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influència d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturarse ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

d'aplec, emmagatzement o concentració d'embalatges o de vessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

1.8 SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

En situació de risc sanitari caldrà preveure un increment de la desinfecció i neteja del espais destinats a aquests serveis (1 neteja/desinfecció diària), d'acord amb les instruccions de les autoritats sanitàries.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

1.8.1 SERVEIS HIGIÈNICS

- Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.

En situació de risc sanitari Covid-19 cal que estiguin dotats d'ampolles amb hidrogen peroxidant amb dosificadors automàtics, i tovalloles de paper, i un cubell específic per recollir el material de protecció d'un sol ús.





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

- Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m² x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- Local de dutxes

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m² x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

1.8.2 VESTUARIS

Superfície aconsellable 2 m² per treballador contractat.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m² per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m² per treballador que mengi a l'obra.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m² per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

Local de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m² per usuari habitual.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 6 m² per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

Local d'assistència a accidentats

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- una farmaciola,
- una llitera,
- una font d'aigua potable.



14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Lluminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús
- *en situació de risc sanitari Covid-19 termòmetre sense contacte*

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.



14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.9 ÀREES AUXILIARS**- Centrals i plantes**

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat“ estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

- Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m² de superfície i 10 m³ de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m² per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manteniment mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions



14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m³, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

- Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims“, segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.10 TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del Decret 89/2010 de 29 de juny pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderroc i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal gestionar de forma separada de la resta, els residus dels cubells on es recullen els EPIs d'un sol ús, iles tovalloles de paper del rentat de mans i aparells.

1.11 TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos líquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

- Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
- Nom comú, si és el cas.
- Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
- Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
- Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
- Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
- Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
- El número CEE, si en té.
- La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

Explosius

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

Corrosius, Irritants, sensibilitzants

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

1.12 CONDICIONS DE L'ENTORN**Ocupació del tancament de l'obra**

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

Serveis afectats

A la coberta únicament s'observa en una zona molt reduïda l'existència de panells tèrmics per a la producció d'aigua calenta que caldrà enretirar i posteriorment tornar a col·locar.

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

Servituds

Aquí cal definir si existeixen servituds (de pas, de vol (grues), línies elèctriques, etc.) segons el què es descriu en el projecte d'execució

Pel damunt de la coberta no s'observen elements que hagin de disposar de servitud.

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Característiques meteorològiques

Olot té un clima temperat oceànic amb influències mediterrànies i de muntanya interior, caracteritzat per estacions ben diferenciades i una pluviometria elevada respecte a altres zones de Catalunya.

- Hiverns frescos i plujosos, amb febles sequeres.
- Estius temperats a càlids però amb precipitacions freqüents.
- Pluja abundant i ben repartida al llarg de l'any.
- Neu poc comuna però possible a l'hivern.

Característiques del terreny

El pavelló es situa en un terreny pla, al costat nord a uns 150 m es situa el riu Fluvià, proper al pavelló hi ha el CAP de la Garrotxa.

Característiques de l'entorn

El pavelló es situa en una zona urbana anomenada pla de Llacs, on hi ha varis edificis destinats a activitats esportives.





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.13 UNITATS CONSTRUCTIVESMOVIMENTS DE TERRES

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ

REVESTIMENTS

PINTATS I ENVERNISATS

PAVIMENTSENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT (PEDRA,
CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

PAVIMENTS DE FUSTA

CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

1.14 DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva“ (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras“ (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

Paviment pista poliesportiva:

Primer es retirarà el paviment de fusta existent.

Es retiraran totes les capes del paviment existent DECOSPORT-GES, model: TRICAPA PAPQP0201VIA, inclosos els tacs elàstics.

S'anul·laran els ancoratges que no es preuen mantenir.

Es realitzarà la instal·lació d'un paviment esportiu d'alt rendiment, apta per a patinatge artístic damunt patins, de fusta multicapa amb un gruix total de 65 mm.

Composat de d'alt a baix per:

- Fusta de freixe rústic de 5,7 mm, amb envernissat i acabat totalment de fàbrica, llest per a instal·lar, amb 9 capes de vernis d'alta qualitat, clavat i encolat sobre base amortidora.
- Base amortidora formada per un entarimat de dos taulers fenòlics marins de 2500x1250x12 mm, fixats mecànicament i encolats entre si a 45°, suportats per sabates elàstiques.

Projecte executiu refós per a la millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot
Pavelló de la Pollancreda

1-37





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

- Sabates/bases elàstiques troncocòniques de 20 mm fabricades amb injecció de cautxú de gran qualitat, col·locades amb modulació de 30x30 cm.
- Protecció de la solera mitjançant una làmina de polietilè galga 500, solapada i segellada entre si, actuant de barrera antihumitat.

Reixa aigües pluvials exterior:

La zona enjardina exterior de la façana sud té un lleuger pendent cap a la façana de l'edifici, per evitar l'entrada d'aigua de pluja provinent d'aquest jardí es preveu col·locar una reixa al llarg de tota la façana, connectada a la xarxa de clavegueram municipal.

Primerament caldrà realitzar la rasa de connexió amb el pou existent a l'Avinguda de Mèxic, comprovant que la profunditat de les canonades existents a l'interior del pou permet disposar d'un pendent mínim en la canonada de connexió.

Es realitzarà el tall amb disc del paviment de formigó de la vorera i del paviment asfàltic de la calçada, amb la seva corresponent demolició, incloent la vorada i rigola.

Es realitzarà la demolició de les llambordes de formigó del paviment davanter a la façana de l'edifici poliesportiu per col·locar la reixa.

S'excavarà la rasa al fons de la qual es col·locarà un tub de polietilè amb paret estructurada de DN200, S8, amb superfície interna llisa i externa perfilada. Aquesta canonada es connectarà amb la reixa projectada i el pou de sanejament existent.

S'omplirà la rasa i es procedirà a la reposició de la vorera, de la calçada i de la zona enjardinada.

La reixa prevista estarà realitzada en polipropilè amb perfil galvanitzat + reixa en fosa dúctil, en grafit esferoïcial, segons ISO 1083 (Tipus 500-7) i norma EN 1563. Sistema de fixació entre canal i reixa. Base arquejada permetent un millor farcit del formigó. Nervis de reforç per al repartiment de les càrregues. Superfície metàl·lica antilliscant.

Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS : Relació d'unitats d'obra.

RELACIONS DE DEPENDÈNCIA : Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.

DURADA DE LES ACTIVITATS : Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

1.15 SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferrament a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) i el Codi Tècnic de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

1.16 MEDIAMBIENT LABORAL**Agents atmosfèrics**

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

- 25-50 lux : En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
- 100 lux : Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
- 100 lux : Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
- 200 lux : Si és essencial una distinció moderada de detalls com en muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
- 300 lux : Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
- 500 lux : Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.
- 1000 lux : En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.



14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reproduceix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	94 dB
Esmeriladora de peu	60-75 dB
Camions i dumpers	80 dB
Excavadora	95 dB
Grua autoportant	90 dB
Martell perforador	110 dB
Mototralla	105 dB
Tractor d'orugues	100 dB
Pala carregadora d'orugues	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	84-90 dB
Pistoles fixaclus d'impacte	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

- 1er.- Supressió del risc en origen.
- 2on.- Aïllament de la part sonora.
- 3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelles.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

2. Rinitis
3. Asma bronquial
4. Bronquitis destructiva
5. Bronquitis crònica
6. Efisemes pulmonars
7. Neumoconiosis
8. Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
9. Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
10. Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O₂) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\% \text{ Si O}_2 + 2} \text{ mg / m}^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituitària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

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

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

- 1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
- 2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
- 3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
- 4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
- 5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
- 6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, flexos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
- 7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

suport provisionals.

- 8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
- 9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
- 10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
- 11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal garantir una vegada al dia la neteja i desinfecció de les eines de treball, els vehicles utilitzats pels treballadors, els locals sanitaris, vestidors, menjadors i espais de descans.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.

UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.

UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

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

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una ampla lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

- i) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
 - *Classe I: els nivells d'exposició màxima permisible no poden ser excedits.*
 - *Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nm; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.*





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

- j) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
- Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
 - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
 - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

- a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
- b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
- c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundàries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
 - A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
 - Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.
- d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
- e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
- f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

- a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

- b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
- c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
- d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'avertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
- e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

- a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
- b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'avertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
- c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
- d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
- e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

- a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
- b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
- c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
- d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
- e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
- f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
- g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

protecció ocular.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.

Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplent de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granel, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionitzants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafia o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manteniment de fonts o





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

equips generadors de radiacions ionitzants.

- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empen els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empen habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.17 MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota mantenició de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que “el treball més segur és aquell que no es realitza”.

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el maneigament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, uncles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en compte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Els principis bàsics de la manutenció de materials

- 1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
- 2on.- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
- 3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
- 4art.- Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
- 5è.- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant paloniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
- 6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traguin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
- 7è.- Mantenir esclerits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comproment-se a seguir els següents passos:

- 1er.- Apropiar-se el més possible a la càrrega.
- 2on.- Assentar els peus fermament.
- 3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
- 4art.- Mantenir l'esquena dreta.
- 5è.- Subjectar l'objecte fermament.
- 6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
- 7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
- 8è.- Per al maneigament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
 - 1 Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
 - 2 Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
 - 3 Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
 - 4 Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

- 9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
- 10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de mantenició. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
- 11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

1.18 MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

1.19 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.20 CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

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

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

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

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

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixen en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que continuarà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

1.21 RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

- e) *Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.*
- f) *Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.*
- g) *Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.*



14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "Recursos preventius" és, en aquests casos, necessària.

En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana preveure un equip de neteja i desinfecció dels equips i eines de l'obra per tant es recomana incrementar les hores previstes de recurs preventiu.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

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

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

REVESTIMENTS
PINTATS I ENVERNISATS
CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
TUBS MUNTATS SOTERRATS





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.22 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsible i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

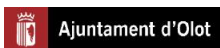
La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'avertència.





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

1.23 CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

Aquí cal descriure les condicions d'accés i afectacions de la via pública particulars de l'obra (ample carrer, ample vorera, ocupació de la vorera i via pública i com es resol, accessos a l'obra, etc.)

Al contorn de l'edifici hi ha prou espai per a donar accés a la coberta sense ocupar la via pública, si es malmeten elements de la zona enjardinada o de la via pública, aquests hauran de ser restablerts pel Contractista.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Normes de Policia**Control d'accessos**

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

Àmbit d'ocupació de la via pública**Ocupació del tancament de l'obra**

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 m) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Situació de casetes i contenidors.

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

- Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
 - Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
 - A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
 - Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.

- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

Situació de grues-torre i muntacàrregues

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

Canvis de la Zona Ocupada

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

Tanques

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tennis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.
Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant graffitis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.
Accés a l'obra	
Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra. No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.



14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Operacions que afecten l'àmbit públic

Entrades i sortides de vehicles i maquinària.

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra. El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

Càrrega i descàrrega

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa

Descàrrega

La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.

Apilament.

No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.

Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.

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

Evacuació

Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

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

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

Bastides

Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.

Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entramat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

Neteja

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga“ de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

Sorolls. Horari de treball

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.



14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Pols

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

Senyalització i protecció

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

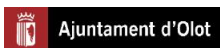
Elements de protecció

Pas vianants

Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepasarà els quinze centímetres (0,15 m).

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (0,15 m).





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Forats i rases

Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.

Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45° en el sentit de la marxa.

Enllumenat i abalisament lluminós

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

Abalisament i defensa

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

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

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc...).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Paviments provisionals

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat i una fletxa de senyalització.

Manteniment

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

Retirada de senyalització i abalisament

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

Arbres i jardins

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llinard. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

Parades d'autobús, quioscos, bústies

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

1.24 RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

Riscos de danys a tercers

Els riscos que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

- Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
- Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

- ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
- Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.
 - En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

1.25 PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir les eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior“, cobrin les següents mesures mínimes:

- 1.- *Ordre i neteja general.*
- 2.- *Accessos i vies de circulació interna de l'obra.*
- 3.- *Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.*
- 4.- *Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.*
- 5.- *Punts de trobada.*
- 6.- *Assistència Primers Auxilis.*

1.26 PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORIS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97



Codi Segur de Verificació:
b36b6e9a-a874-4fdd-a46c-3d89e0b01339
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01171143_2026_71469629
Data d'impressió: 16/04/2026 11:57:38
Pàgina 112 de 272

SIGNATURES
1.- OT ANGLADA VINK / num:17572, 09/04/2026 09:31
2.- Enginyers Industrials de Catalunya, 09/04/2026 17:36



14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.27 ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

E02 MOVIMENTS DE TERRES
E02.E05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES O RUNES PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ I TRANSPORT A ABOCADOR

Avaluació de riscos			
Id	Risc	P	G A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	3 3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA MANCA D'ILLUMINACIÓ	1	2 2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'ILLUMINACIÓ	1	2 2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2 3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3 3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2 2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: TERRES POLSOSSES	2	1 2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3 3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA DE CÀRREGA I TRANSPORT	2	1 2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MARTELL PNEUMÀTIC	2	1 2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /6 /10 /12 /14 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /6
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25
H1485800	u	Armillilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada	12

Projecte executiu refós per a la millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot
Pavelló de la Pollancreda





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

segons UNE-EN 471			
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL-LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 / 2 / 10 / 12 / 14 / 25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 / 25
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 6 / 10 / 12 / 14 / 17 / 25 / 26 / 27
HBBA0115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 6 / 10 / 12 / 14 / 17 / 25 / 26 / 27
HBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 6 / 10 / 12 / 14 / 17 / 25 / 26 / 27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000045	Formació	10 / 12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 / 17 / 27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25

Projecte executiu refós per a la millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot
Pavelló de la Pollancreda

1-70





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26

E02.E06 SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ**SUBMINISTRAMENT DE TERRES DE L'EXTERIOR DE L'OBRA PER A REBLERTS I TERRAPLENS, AMB MITJANS MECÀNICS**

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIES IRREGULARS MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAENT O ENSORRAMENT Situació: ZONES D'APLECS DE TERRES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: MAQUINÀRIA (COMPLEMENTES) MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS EN EXTERIORS	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS D'OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H141111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /3 /12 /14 /17 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	3
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /3 /12 /14 /17 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbal	13

Projecte executiu refós per a la millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot
Pavelló de la Pollancreda

1-71





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2 /3 /12 /14 /17 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152R013	m	Estacada de protecció contra desprendiments del terreny, per mitja vessant, d'alçada 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /12 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /3 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27
HBBA115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /3 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27
HBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /3 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25

Projecte executiu refós per a la millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot
Pavelló de la Pollancreda

1-72



Codi Segur de Verificació:
b36b6e9a-a874-4fdd-a46c-3d89e0b01339
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01171143_2026_71469629
Data d'impressió: 16/04/2026 11:57:38
Pàgina 116 de 272

SIGNATURES
1.- OT ANGLADA VINK / num:17572, 09/04/2026 09:31
2.- Enginyers Industrials de Catalunya, 09/04/2026 17:36



14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26

E08 REVESTIMENTS

E08.E04 PINTATS I ENVERNISATS

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS, ELEMENTS DE TANCAMENT, PROTECCIÓ, CALEFACCIÓ, TUBS I ENVERNISATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA MANCA IL·LUMINACIÓ ÀREA DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARIS	1	3	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS	3	1	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: PREPARACIÓ SUPORT EN AMBIENT POLSÓS DISSOLVENTS	3	2	4
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES) Situació: DISSOLVENTS COMPONENTES QUÍMICS DELS MATERIALS	2	2	3

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10 /14 /18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló,	16

Projecte executiu refós per a la millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot
Pavelló de la Pollancreda

1-73



14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1465275	u	llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 18
H147D501	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1
H147N000	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	13
H1481542	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1484110	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 16 / 18
H1485800	u	Samarreta de treball, de cotó	14
H1486241	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1487350	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladriu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1

Projecte executiu refós per a la millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot
Pavelló de la Pollancreda

1-74



Codi Segur de Verificació:
b36b6e9a-a874-4fdd-a46c-3d89e0b01339
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01171143_2026_71469629
Data d'impressió: 16/04/2026 11:57:38
Pàgina 118 de 272

SIGNATURES
1.- OT ANGLADA VINK / num:17572, 09/04/2026 09:31
2.- Enginyers Industrials de Catalunya, 09/04/2026 17:36



14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	17 /18
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
HBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16 /17 /18
HBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16 /17 /18
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16 /17 /18

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16

Projecte executiu refós per a la millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot
Pavelló de la Pollancreda

1-75

Codi Segur de Verificació:
b36b6e9a-a874-4fdd-a46c-3d89e0b01339
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01171143_2026_71469629
Data d'impressió: 16/04/2026 11:57:38
Pàgina 119 de 272

SIGNATURES
1.- OT ANGLADA VINK / num:17572, 09/04/2026 09:31
2.- Enginyers Industrials de Catalunya, 09/04/2026 17:36



14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /9 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09 PAVIMENTS
E09.E02 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

PAVIMENTS DE RAJOLES CERÀMIQUES, DE PEDRA NATURAL I DE TERRATZO, POLITS I ABRILLANTATS EN OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA RUNES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA DE MORTER	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: TALL EN SEC - POLS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES) Situació: AGLOMERANTS, SEGELLANTS ABRILLANTADORS, NETEJA	1	2	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor	10 /14 /18

Projecte executiu refós per a la millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot
Pavelló de la Pollancreda





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

		transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 9 / 10 / 11 / 14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 18
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 16 / 18
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçada 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de força fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el	1

Projecte executiu refós per a la millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot
Pavelló de la Pollancreda

1-77



Codi Segur de Verificació:
b36b6e9a-a874-4fdd-a46c-3d89e0b01339
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01171143_2026_71469629
Data d'impressió: 16/04/2026 11:57:38
Pàgina 121 de 272

SIGNATURES
1.- OT ANGLADA VINK / num:17572, 09/04/2026 09:31
2.- Enginyers Industrials de Catalunya, 09/04/2026 17:36



14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

		desmuntatge inclòs	
H152U000	m	Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 / 2
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1
HBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16 / 17 / 18
HBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16 / 17 / 18
HBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16 / 17 / 18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexions originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 11 / 13 / 18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	10 / 13 / 17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 6 / 9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09.E04 PAVIMENTS DE FUSTA

Projecte executiu refós per a la millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot
Pavelló de la Pollancreda

1-78

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/04/2026, per OT Anglada Vink (Col. 17572). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://visat-e.cic.cat/verificacio> i utilitzar el codi 9F845812859EADAD8





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

COL·LOCACIÓ DE PAVIMENTS DE FUSTA O PARQUET FORMAT PER LLISTONS CLAVATS SOBRE LLATA D'EMPOSTISSAR, TIRES FLOTANTS O LLOSETES ADHERIDES**Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN PERÍMETRE O VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AL TALLAR, MANIPULAR MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: TALL PLANEJAT RETIRAR RUNES	2	2	3
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació:	2	2	3
21	INCENDIS Situació: MATERIALS COMBUSTIBLES I INFLAMABLES COLES, DISSOLVENTS	1	2	2

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

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 18 / 21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 18
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 18 / 21
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despenjament ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 18 / 21
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, 1 homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 16 / 18 / 21

Projecte executiu refós per a la millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot
Pavelló de la Pollancreda

1-79



Codi Segur de Verificació:
b36b6e9a-a874-4fdd-a46c-3d89e0b01339
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01171143_2026_71469629
Data d'impressió: 16/04/2026 11:57:38
Pàgina 123 de 272

SIGNATURES
1.- OT ANGLADA VINK / num:17572, 09/04/2026 09:31
2.- Enginyers Industrials de Catalunya, 09/04/2026 17:36



14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16 / 17 / 18 / 21
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16 / 17 / 18 / 21
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16 / 17 / 18 / 21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 13 / 18 / 21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16

Projecte executiu refós per a la millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot
Pavelló de la Pollancreda

1-80



14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	13
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

**E14 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
TUBS MUNTATS SOTERRATS****E14.E02****TUBS MUNTATS SOTERRATS****Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÁLVULES, ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAÚTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES) Situació: COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS Situació: OXIACETILÈ	1	3	3

Projecte executiu refós per a la millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot
Pavelló de la Pollancreda

1-81





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ		1	3	3
21	INCENDIS			
Situació: PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA				

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 16 / 20 / 21
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	12
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812/A1 i UNE-EN 1731	10 / 18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 14 / 18
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14 / 15
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 / 15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 20 / 21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 / 11 / 12
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color baix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 20 / 21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a	1

Projecte executiu refós per a la millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot
Pavelló de la Pollancreda

1-82





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Codi	UA	Descripció	Riscos
H147K602	u	subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC	13
H1481442	u	Faixa de protecció dorslumar	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H1481654	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	10
H1482422	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	14
H1485800	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	4 /11 /12
H1486241	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14
H1487350	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1488580	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	10
H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	10

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL-LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescentes amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	18
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	14

Projecte executiu refós per a la millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot
Pavelló de la Pollancreda

1-83



Codi Segur de Verificació:
b36b6e9a-a874-4fdd-a46c-3d89e0b01339
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01171143_2026_71469629
Data d'impressió: 16/04/2026 11:57:38
Pàgina 127 de 272

SIGNATURES
1.- OT ANGLADA VINK / num:17572, 09/04/2026 09:31
2.- Enginyers Industrials de Catalunya, 09/04/2026 17:36



14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçada 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /17 /21
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20 /21
HBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12

Projecte executiu refós per a la millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot
Pavelló de la Pollancreda

1-84

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/04/2026, per OT Anglada Vink (Col. 17572). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://vsat-e.cic.cat/verificacio> i utilitzar el codi 9F845812859EADAD8



14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

2 PLEC DE CONDICIONS**Index**

2.1	DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC	2-87
2.1.1	Identificació de les obres	2-87
2.1.2	Objecte.....	2-87
2.1.3	Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut	2-87
2.1.4	Compatibilitat i relació entre els esmentats documents.....	2-88
2.2	DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU	2-89
2.2.1	Promotor	2-89
2.2.2	Coordinador de Seguretat i Salut.....	2-90
2.2.3	Projectista	2-91
2.2.4	Director d'Obra	2-92
2.2.5	Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes	2-93
2.2.6	Treballadors Autònoms	2-96
2.2.7	Treballadors	2-96
2.3	DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL	2-97
2.3.1	Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut	2-98
2.3.2	Pla de Seguretat i Salut del Contractista	2-98
2.3.3	El "Llibre d'Incidències".....	2-102
2.3.4	Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat.....	2-102
2.4	NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ	2-103
2.4.1	Textos generals	2-103
2.5	CONDICIONS ECONÒMIQUES	2-114
2.5.1	Criteris d'aplicació	2-114
2.5.2	Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut	2-114
2.5.3	Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut.....	2-114
2.5.4	Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat.....	2-115
2.6	CONDICIONS TÈCNiques GENERALS DE SEGURETAT	2-115
2.6.1	Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat	2-115
2.6.2	Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció	2-116
2.6.3	Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut.....	2-116
2.6.4	Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball	2-117
2.6.5	Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra	2-118
2.6.6	Competències de Formació en Seguretat a l'obra	2-118
2.7	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES	2-119
2.7.1	Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes.....	2-119
2.7.2	Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes.....	2-120
2.7.3	Normativa aplicable	2-120

Projecte executiu refós per a la millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot
Pavelló de la Pollancreda

2-86





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

2.1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC**2.1.1 IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES**

El projecte contempla les obres necessàries per a la millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot. Pavelló de la Pollancreda.

2.1.2 OBJECTE

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

1. Tots aquells continguts al:
 - 1 Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació", confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la "Direcció General d'Arquitectura". (cas d'Edificació)
 - 2 "Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat" i adaptat a les seves obres per la "Direcció de Política Territorial i Obres Públiques". (cas d'Obra Pública)
2. Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel "Ministerio de la Vivienda" i posteriorment pel "Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo".
3. La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

2.1.3 DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

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

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

Projecte executiu refós per a la millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot
Pavelló de la Pollancreda

2-87





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

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

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

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

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

2.1.4 COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS ESMENTATS DOCUMENTS

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

2.2 DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

- Evitar els riscos.
- Avaluat els riscos que no es poden evitar.
- Combatre els riscos en el seu origen.
- Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
- Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
- Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
- Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.2.1 PROMOTOR

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

- Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
- Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.
- Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.
- Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.
- La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
- El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

Codi Segur de Verificació:
b36b6e9a-a874-4fdd-a46c-3d89e0b01339
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01171143_2026_71469629
Data d'impressió: 16/04/2026 11:57:38
Pàgina 133 de 272

SIGNATURES
1.- OT ANGLADA VINK / num:17572, 09/04/2026 09:31
2.- Enginyers Industrials de Catalunya, 09/04/2026 17:36



14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

2.2.2 COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

- Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els "Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut" (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
 - Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
 - Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
- Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

- Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
 - En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
 - En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels

Projecte executiu refós per a la millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot
Pavelló de la Pollancreda





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que puguin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
- La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
- La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
- L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
- La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
- Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.2.3 PROJECTISTA

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Projecte executiu refós per a la millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot
Pavelló de la Pollancreda

2-91



14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

- Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
- Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.2.4 DIRECTOR D'OBRA

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

- Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
- Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
- Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuais modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
- Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
- Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
- Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
- Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren preceptius.

Projecte executiu refós per a la millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot
Pavelló de la Pollancreda

2-92



14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

2.2.5 CONTRACTISTA O CONSTRUCTOR (EMPRESARI PRINCIPAL) I SUBCONTRACTISTESDefinició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

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

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

- El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
- Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitat tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
- Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
- Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
- Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte i conforme amb la Llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.
- Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
- El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
- Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
- Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
- Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
- Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
- Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat



14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

- i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
- Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
 - A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
 - El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
 - Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
 - El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
 - Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
 - El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
 - El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
 - El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
 - Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
 - El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
 - El contractista ha de designar la presència de recursos preventius i es determinarà la forma de dur-los a terme en el pla de seguretat i salut, segons la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i desenvolupada pel Reial Decret 604/2006.





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

- El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
- L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
- El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i perjudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.
En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propri o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
- Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
- També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
- El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
- El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
- La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una còpia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
- Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementària "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
- El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

posseïó del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.2.6 TREBALLADORS AUTÒNOMS

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

- Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
- Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
- Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
- Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
- Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
- Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
 1. La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
 2. Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.2.7 TREBALLADORS

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

- El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
- El deure d'indicar els perills potencials.
- Té responsabilitat dels actes personals.
- Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
- Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
- Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
- Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

2.3 DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelación dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

- Escripura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
- Bases del Concurs.
- Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
- Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
- Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
- Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
- Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista,

Projecte executiu refós per a la millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot
Pavelló de la Pollancreda

2-97



14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

2.3.1 VIGÈNCIA DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia "cultura preventiva interna d'empresa" el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

2.3.2 PLA DE SEGURETAT I SALUT DEL CONTRACTISTA

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al "PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA", realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 "LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS" (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
 - Electricitat.
 - Clavegueram.
 - Aigua potable.
 - Gas.
 - Oleoductes.

Projecte executiu refós per a la millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot
Pavelló de la Pollancreda

2-98





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

- Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
 - Accessos al recinte.
 - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
 - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador...).
 - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes...).
 - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplat, frigorífic...).
 - Farmaciola: Equipament.
 - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
 - Àrids i materials ensitjats.
 - Armadures, barres, tubs i biguetes.
 - Materials paletitzats.
 - Fusta.
 - Materials ensacats.
 - Materials en caixes.
 - Materials en bidons.
 - Materials solts.
 - Runes i residus.
 - Ferralla.
 - Aigua.
 - Combustibles.
 - Substàncies tòxiques.
 - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
 - Aparells de manteniment mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
 - Estació de formigonat.
 - Sitja de morter.

Projecte executiu refós per a la millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot
Pavelló de la Pollancreda



14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

- Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.

(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
 - Ubicació de bastida portcada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).
 - (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
 - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).
 - (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
 - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
 - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).
 - (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
 - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).
 - (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escaleres:
 - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escaleres (*).
 - (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
 - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escaleres.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
 - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovant en el cercle perimetral (*).
 - (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
 - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
 - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
 - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
 - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- 3 Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- 4 Escales provisionals.
- 5 Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- 6 Abalisament i senyalització de zones de pas.
- 7 Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- 8 Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- 9 Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestral i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.

(*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.

(*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

2.3.3 EL "LLIBRE D'INCIDÈNCIES"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial "Llibre d'incidències", facilitat pel Col·legi Professional corresponent al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut o per l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques.

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, modificat pel RD 1109/2007, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del coordinador de seguretat i salut, i a la disposició de la direcció d'obra o direcció facultativa, contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms, les persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin en l'obra, tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin adequades respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut.

Quan es realitzi una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest i només en el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre així com en el supòsit de paralització dels treballs, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

2.3.4 CARÀCTER VINCULANT DEL CONTRACTE O DOCUMENT DEL "CONVENI DE PREVENCIÓ I COORDINACIÓ" I DOCUMENTACIÓ CONTRACTUAL ANNEXA EN MATÈRIA DE SEGURETAT

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notariales i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.



14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

2.4 NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

2.4.1 TEXTOS GENERALS

- **Convenis col·lectius.**
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", "R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

- de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
 - "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
 - "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
 - "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
 - "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
 - "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
 - "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
 - Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
 - "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
 - "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
 - "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
 - "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
 - "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
 - "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
 - Real Decreto 1711/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
 - "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
 - "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
 - "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
 - "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".



14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".
- "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".
- "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".
- "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."
- "Reglamento (UE) n.º 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánicos)."
- "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."
- "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

- "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de noviembre de 2010)."
- Decret 171/2010, de 16 de novembre, del registre de delegats i delegades de prevenció (DOGC núm. 5764 de 26 de Novembre de 2010).
- "Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública."
- "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."
- "Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."
- "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."
- "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción."
- "Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."

- "Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero."
- "Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción."
- "Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado."
- "Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego (BOE 281, de 23 de noviembre de 2013)."
- "Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom."
- "Real Decreto 97/2014, de 14 de febrero, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 50, de 27 de febrero de 2014)."
- "Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23."
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- "Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea."
- "Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X del Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención, y otros Reales Decretos: el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001."
- "Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."
- "Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención."
- "Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas."

- "Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico."
- "Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial."
- "Directiva (UE) 2017/164 de la Comisión, de 31 de enero de 2017, por la que se establece una cuarta lista de valores límite de exposición profesional indicativos de conformidad con la Directiva 98/24/CE del Consejo y por la que se modifican las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE y 2009/161/UE de la Comisión."
- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados (BOE 42, de 18 de febrero de 2017)."
- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10 (BOE 176, de 25 de julio de 2017)."
- "Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 (BOE 272, de 09 de noviembre de 2017)."
- "Orden TEC/1146/2018, de 22 de octubre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria 04.7.06 "Control de gases tóxicos en la atmósfera de las actividades subterráneas" y se modifica la instrucción técnica complementaria 05.0.02 "Especificaciones para minas subterráneas de carbón y labores con riesgo de explosión. Contenidos límites de metano en la corriente de aire", del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera."
- "Resolución de 14 de noviembre de 2018, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se actualiza el listado de normas de la instrucción técnica complementaria ITC-ICG 11 del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos, aprobado por el Real Decreto 919/2006, de 28 de julio."
- "Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental"
- "Reglamento (UE) 2020/171 de la Comisión de 6 de febrero de 2020 por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) 2020/878 de la Comisión de 18 de junio de 2020 por el que se modifica el anexo II del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Real Decreto 1154/2020, de 22 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo."
- "Real Decreto-ley 3/2021, de 2 de febrero, por el que se adoptan medidas para la reducción de la brecha de género y otras materias en los ámbitos de la Seguridad Social y económico."
- "Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios."
- "Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural"
- "Real Decreto 286/2022, de 19 de abril, por el que se modifica la obligatoriedad del uso de mascarillas durante la situación de crisis sanitaria ocasionada por la COVID-19."
- "Real Decreto 395/2022, de 24 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de



Codi Segur de Verificació:
b36b6e9a-a874-4fdd-a46c-3d89e0b01339
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01171143_2026_71469629
Data d'impressió: 16/04/2026 11:57:38
Pàgina 152 de 272

SIGNATURES
1.- OT ANGLADA VINK / num:17572, 09/04/2026 09:31
2.- Enginyers Industrials de Catalunya, 09/04/2026 17:36



14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo."

- "Real Decreto 430/2022, de 7 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006."
- "Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes."

- **Condicions ambientals**

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de 2003)". Desarrollada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".
- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".
- "Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado."
- "Orden TES/1180/2020, de 4 de diciembre, por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo."
- "Real Decreto 427/2021, de 15 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo."

- "Orden TES/1287/2021, de 22 de noviembre, por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo."

Incendis

- Ordenances municipals.
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- "Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (BOE 139, de 12 de junio de 2017)."

Instal·lacions elèctriques

- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

Equips i maquinària

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".
- "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".

Projecte executiu refós per a la millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot
Pavelló de la Pollancreda

2-110



14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

- 1997”.
- “Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)”.
 - “Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)”.
 - “Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)”.
 - “Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)”.
 - “Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)”. Modificat per “Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.
 - “Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998).”
 - “Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000.”
 - “Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.
 - “Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)”. “Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009).
 - “Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas (BOE 246, de 11 de octubre de 2008).”
 - “Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009).”
 - “Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE.”
 - “Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas.”
 - “Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 “Ascensores” del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre (BOE 46, de 22 de febrero de 2013).”
 - “Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión (BOE 210, de 2 de septiembre de 2015).”
 - “Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores (BOE 126, de 25 de mayo de 2016).”
 - “Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

- actividades que emitan gases fluorados."
- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10."
 - "Orden FOM/606/2018, de 25 de mayo, sobre el contenido del informe anual para el transporte de mercancías peligrosas por carretera."
 - "Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias."
 - Instruccions Tècniques Complementaries:
 - "ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".
 - "ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".
 - "ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".
 - "Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".
- **Equips de protecció individual**
- "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".
 - "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".
 - "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".
 - "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".
 - "Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición)."
 - "Decisión de Ejecución (UE) 2020/668 de la Comisión de 18 de mayo de 2020 relativa a las normas armonizadas para los equipos de protección individual elaboradas en apoyo del Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo."
 - "Real Decreto 1076/2021, de 7 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual."
- Normes Tècniques Reglamentàries.
- **Senyalització**





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

- **Diversos**

- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".
- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".
- Convenis col·lectius.
- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."
- "Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de Trabajo."
- "Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición)."
- "Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos (BOE 54, de 4 de marzo de 2017)."
- "Real decreto 257/2018, de 4 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro."





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

2.5 CONDICIONS ECONÒMIQUES**2.5.1 CRITERIS D'APLICACIÓ**

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost "afegit" a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de "despeses" previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

2.5.2 CERTIFICACIÓ DEL PRESSUPOST DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de "Seguretat Integrada" hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

2.5.3 REVISIÓ DE PREUS DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes de Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives de el Parlament Europeu i de Consell 2014/23 / UE i 2014/24 / UE, de 26 de febrer de 2014.





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

2.5.4 PENALITZACIONS PER INCOMPLIMENT EN MATÈRIA DE SEGURETAT

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omisió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.-	MOLT LLEU	:	3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2.-	LLEU	:	20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4.-	MOLT GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5.-	GRAVÍSSIM	:	Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

2.6 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT**2.6.1 PREVISIONS DEL CONTRACTISTA A L'APLICACIÓ DE LES TÈCNIQUES DE SEGURETAT**

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

Tècniques analítiques de seguretat

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Tècniques operatives de seguretat.

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

2.6.2 CONDICIONS TÈCNIQUES DEL CONTROL DE QUALITAT DE LA PREVENCIÓ

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

- Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
- Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
- Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
- Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
- Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
- Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
- Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

2.6.3 CONDICIONS TÈCNIQUES DELS ÒRGANS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.





14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propri o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 "Reglamento de los Servicios de Prevención". En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

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

2.6.4 OBLIGACIONS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENT EN MATÈRIA DE MEDICINA DEL TREBALL

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

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunitat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.



DOCUMENT Doc_annexat Instància_e	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2026008588
Codi Segur de Verificació: b36b6e9a-a874-4fdd-a46c-3d89e0b01339 Origen: Administració Identificador document: ES_L01171143_2026_71469629 Data d'impressió: 16/04/2026 11:57:38 Pàgina 161 de 272	SIGNATURES 1.- OT ANGLADA VINK / num:17572, 09/04/2026 09:31 2.- Enginyers Industrials de Catalunya, 09/04/2026 17:36	



14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

2.6.5 COMPETÈNCIES DELS COL-LABORADORS PREVENCIONISTES A L'OBRA

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

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

2.6.6 COMPETÈNCIES DE FORMACIÓ EN SEGURETAT A L'OBRA

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

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



14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

2.7 PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques ESPECÍFiques DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

2.7.1 DEFINICIÓ I CARACTERÍSTiques DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

Definició

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

El terme equip i/o màquina també cobreix:

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

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

Característiques

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.



14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

2.7.2 CONDICIONS D'ELECCIÓ, UTILITZACIÓ, EMMAGATZEMATGE I MANTENIMENT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES**Elecció d'un Equip**

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre "Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball":

Emmagatzematge i manteniment

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva "Guia de manteniment preventiu".
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

2.7.3 NORMATIVA APLICABLE

- Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

- o Directiva 2006/42/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 17 de maig de 2006, relativa a les màquines i per la qual es modifica la Directiva 95/16 / CE (refosa)).

Entrada en vigor del "Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas."

Excepcions:

- o Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- o Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- o Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- o Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.



Codi Segur de Verificació:
b36b6e9a-a874-4fdd-a46c-3d89e0b01339
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01171143_2026_71469629
Data d'impressió: 16/04/2026 11:57:38
Pàgina 164 de 272

SIGNATURES
1.- OT ANGLADA VINK / num:17572, 09/04/2026 09:31
2.- Enginyers Industrials de Catalunya, 09/04/2026 17:36



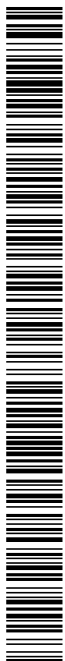
14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Altres Directives.

- o Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE. Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).
Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.
Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
- o Directiva 2014/29/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de comercialització dels recipients a pressió simples.
- o Directiva 2014/30/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de compatibilitat electromagnètica (refosa).
- o Directiva 2014/34/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria d'aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (refosa).
- o Directiva 2014/68/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 15 de maig de 2014, relativa a l'harmonització de les legislacions dels Estats membres sobre la comercialització d'equips a pressió.
- o Reglament (UE) 2016/426 de el Parlament Europeu i de Consell, de 9 de març de 2016, sobre els aparells que cremen combustibles gasosos i pel qual es deroga la Directiva 2009/142 / CE.
- o Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.
Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).
Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- o Directiva 2009/104/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 16 de setembre de 2009, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització dels treballadors en el treball dels equips de treball (segona Directiva específica conformement a l'article 16, apartat 1, de la Directiva 89/391/ CEE).
- Normativa d'aplicació restringida
 - o Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
 - o Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
 - o Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
 - o Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
 - o Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en



DOCUMENT Doc_annexat Instància_e	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2026008588
Codi Segur de Verificació: b36b6e9a-a874-4fdd-a46c-3d89e0b01339 Origen: Administració Identificador document: ES_L01171143_2026_71469629 Data d'impressió: 16/04/2026 11:57:38 Pàgina 165 de 272	SIGNATURES 1.- OT ANGLADA VINK / num:17572, 09/04/2026 09:31 2.- Enginyers Industrials de Catalunya, 09/04/2026 17:36	



14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

- matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/04/2026, per Ot Anglada Vink (Col. 17572). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://visat-e-etic.cat/verificacio> i utilitzar el codi 9F845812859EDAD8



14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

3 PRESSUPOST

El pressupost de seguretat i salut de cada Lot és de:

Lot 1 Paviment pista poliesportiva.

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	482,19
13,00 % Despeses generals.....	62,68
6,00 % Benefici industrial.....	28,93
Suma.....	573,80

PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ SENSE IVA	573,80
21 % IVA.....	120,50

PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ 694,30

Puja el pressupost l'esmentada quantitat de SIS-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS amb TRENTA cèntims.

Lot 2 Reixa exterior

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	599,67
13,00 % Despeses generals.....	77,96
6,00 % Benefici industrial.....	35,98
Suma.....	713,61

PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ SENSE IVA	713,61
21 % IVA.....	149,86

PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ 863,46

Puja el pressupost l'esmentada quantitat de VUIT-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS amb QUARANTA-SIS cèntims.



Codi Segur de Verificació:
b36b6e9a-a874-4fdd-a46c-3d89e0b01339
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01171143_2026_71469629
Data d'impressió: 16/04/2026 11:57:38
Pàgina 167 de 272

SIGNATURES
1.- OT ANGLADA VINK / num:17572, 09/04/2026 09:31
2.- Enginyers Industrials de Catalunya, 09/04/2026 17:36



14.2.- ANNEX 2 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

4 PLÀNOLS

- 01.- Situació serveis d'emergència
- 02.- Emplaçament pavelló
- 03.- Planta general
- 04.- Planta coberta

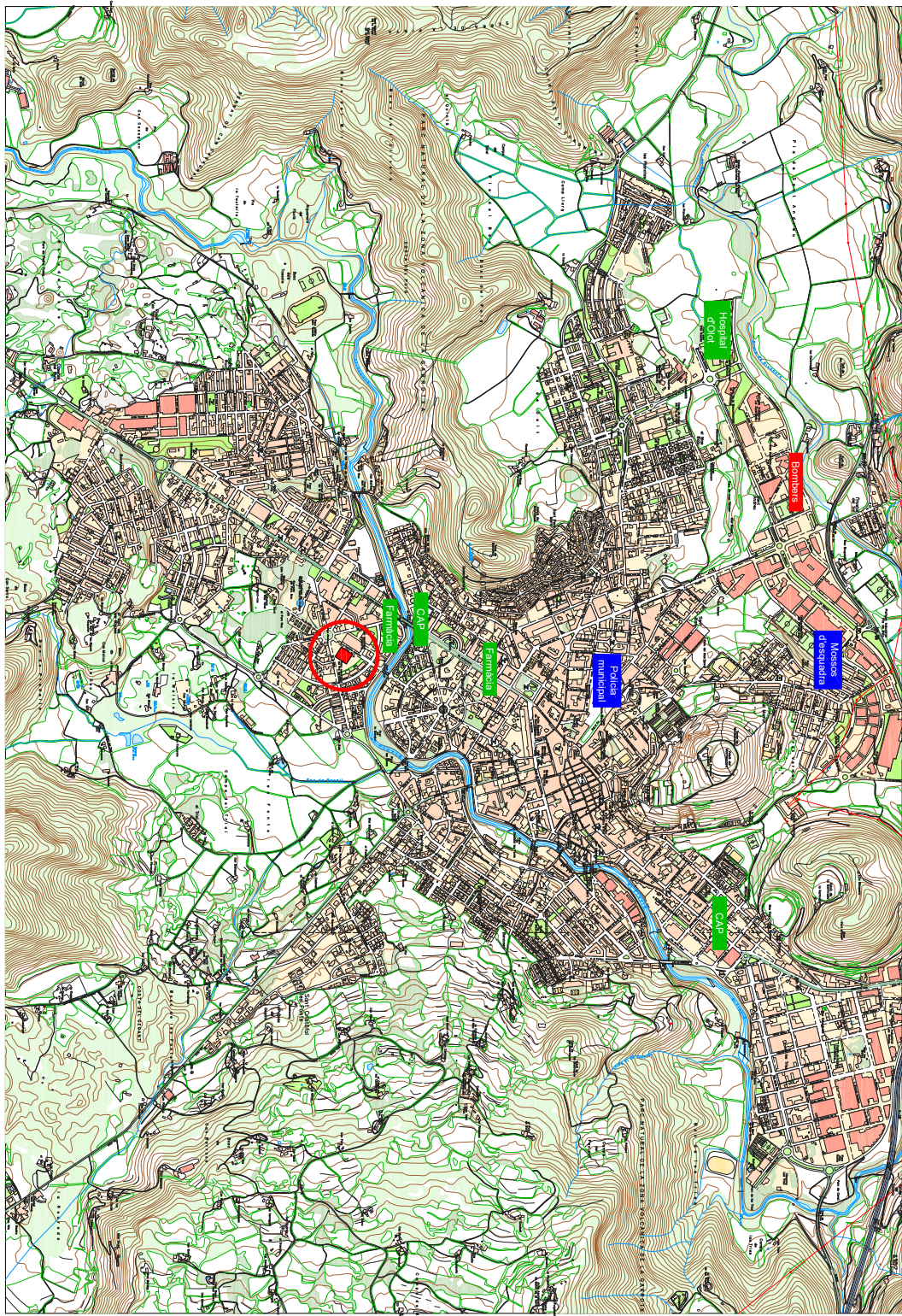
Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/04/2026, per OT Anglada Vink (Col. 17572). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://visat-e-etc.cat/verificacio> i utilitzar el codi 9F845812859EEDAD8

Codi Segur de Verificació:
b36b6e9a-a874-4fdd-a46c-3d89e0b01339
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01171143_2026_71469629
Data d'impressió: 16/04/2026 11:57:38
Pàgina 168 de 272

SIGNATURES
1.- OT ANGLADA VINK / num:17572, 09/04/2026 09:31
2.- Enginyers Industrials de Catalunya, 09/04/2026 17:36



PROJECCIO	PROJECCIO	DATA	PROJECCIO	PROJECCIO	PROJECCIO	PROJECCIO	PROJECCIO	PROJECCIO	PROJECCIO
UTM	UTM	2026	UTM	UTM	UTM	UTM	UTM	UTM	UTM
ESCALA	ESCALA	ESCALA	ESCALA	ESCALA	ESCALA	ESCALA	ESCALA	ESCALA	ESCALA
1:5.000	1:5.000	1:5.000	1:5.000	1:5.000	1:5.000	1:5.000	1:5.000	1:5.000	1:5.000
Estudi de seguretat i salut	Estudi de seguretat i salut	Estudi de seguretat i salut	Estudi de seguretat i salut	Estudi de seguretat i salut	Estudi de seguretat i salut	Estudi de seguretat i salut	Estudi de seguretat i salut	Estudi de seguretat i salut	Estudi de seguretat i salut
Situació serveis d'emergència	Situació serveis d'emergència	Situació serveis d'emergència	Situació serveis d'emergència	Situació serveis d'emergència	Situació serveis d'emergència	Situació serveis d'emergència	Situació serveis d'emergència	Situació serveis d'emergència	Situació serveis d'emergència
Plànol 1 de 4	Plànol 1 de 4	Plànol 1 de 4	Plànol 1 de 4	Plànol 1 de 4	Plànol 1 de 4	Plànol 1 de 4	Plànol 1 de 4	Plànol 1 de 4	Plànol 1 de 4



Codi Segur de Verificació:
b36b6e9a-a874-4fdd-a46c-3d89e0b01339
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01171143_2026_71469629
Data d'impressió: 16/04/2026 11:57:38
Pàgina 169 de 272

SIGNATURES
1.- OT ANGLADA VINK / num:17572, 09/04/2026 09:31
2.- Enginyers Industrials de Catalunya, 09/04/2026 17:36



PROJECCION	DATA	EMISSOR	ENTITAT	PROJECCION	ESCALA	ESTADI
OT ANGLADA VINK	16/04/2026	OT ANGLADA VINK	Ajuntament d'Olot	Olot	1/1000	Estudi de seguretat i salut Emprenyament previst



Ajuntament d'Olot

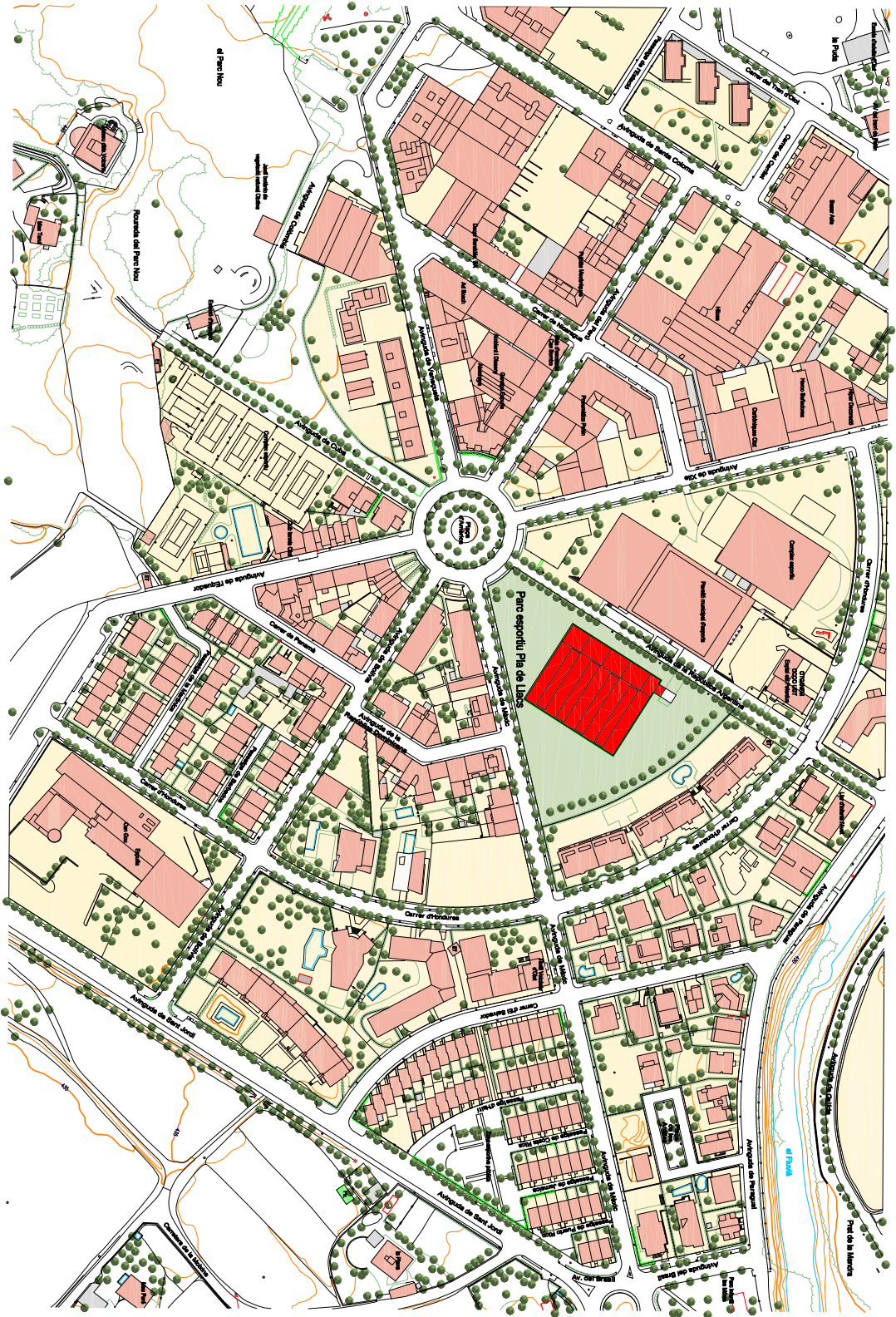
Olot

Projecte executiu de seguretat i salut del projecte d'urbanisme del sector residencial de l'avinguda de Tossal i carrers adjacents.

1/1000

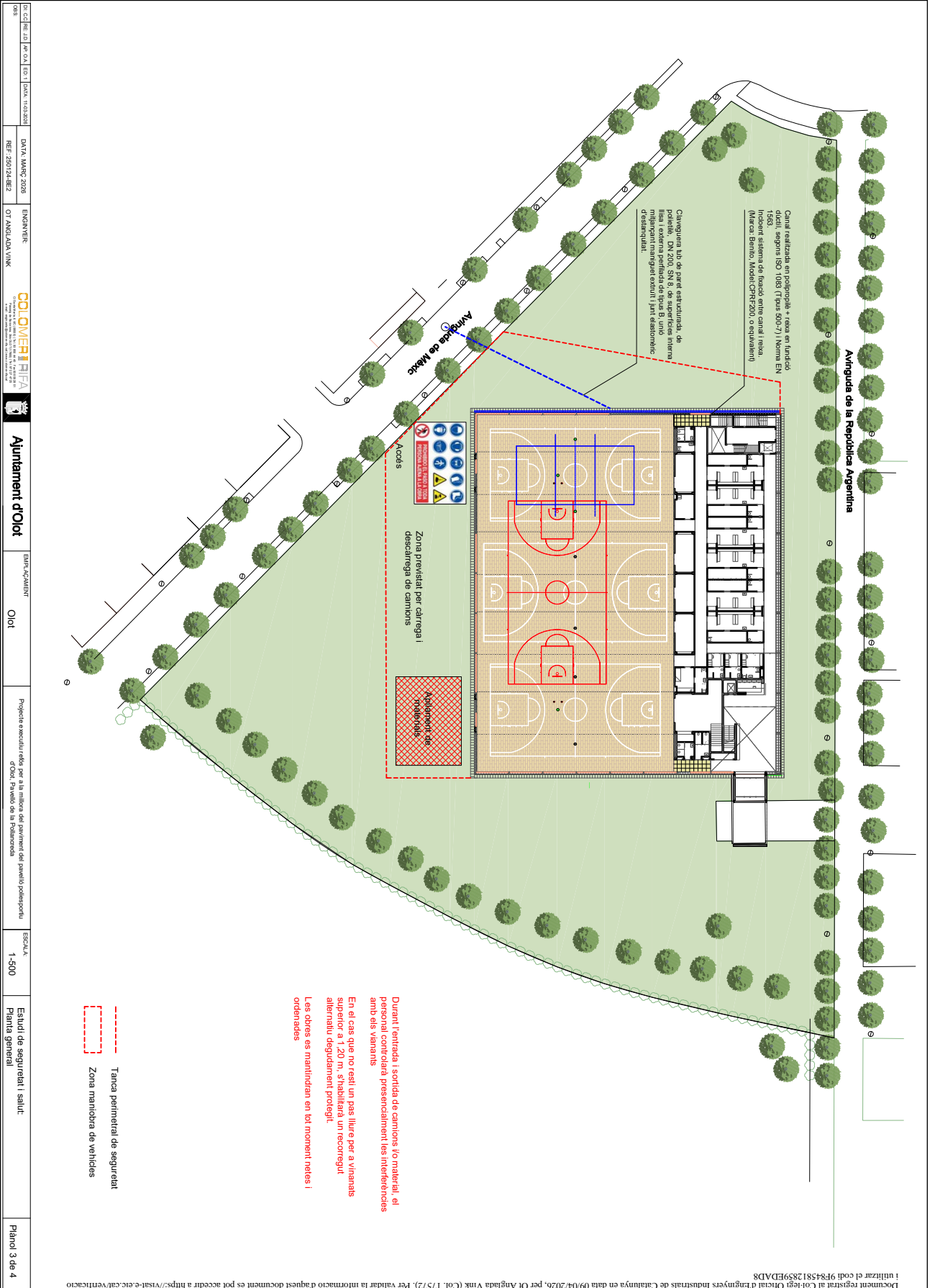
Estudi de seguretat i salut
Emprenyament previst

Plànol 2 de 4



Codi Segur de Verificació:
b36b6e9a-a874-4fdd-a46c-3d89e0b01339
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01171143_2026_71469629
Data d'impressió: 16/04/2026 11:57:38
Pàgina 170 de 272

SIGNATURES
1.- OT ANGLADA VINK / num:17572, 09/04/2026 09:31
2.- Enginyers Industrials de Catalunya, 09/04/2026 17:36



Durant l'entrada i sortida de camions i/o material, el personal controlatà presencialment les intererences amb els viants

En el cas que no resti un pas lliure per a viants superior a 1,20 m, s'habilitarà un reconegut alternatiu degudament protegit.

Les obres es mantindran en tot moment netes i ordenades

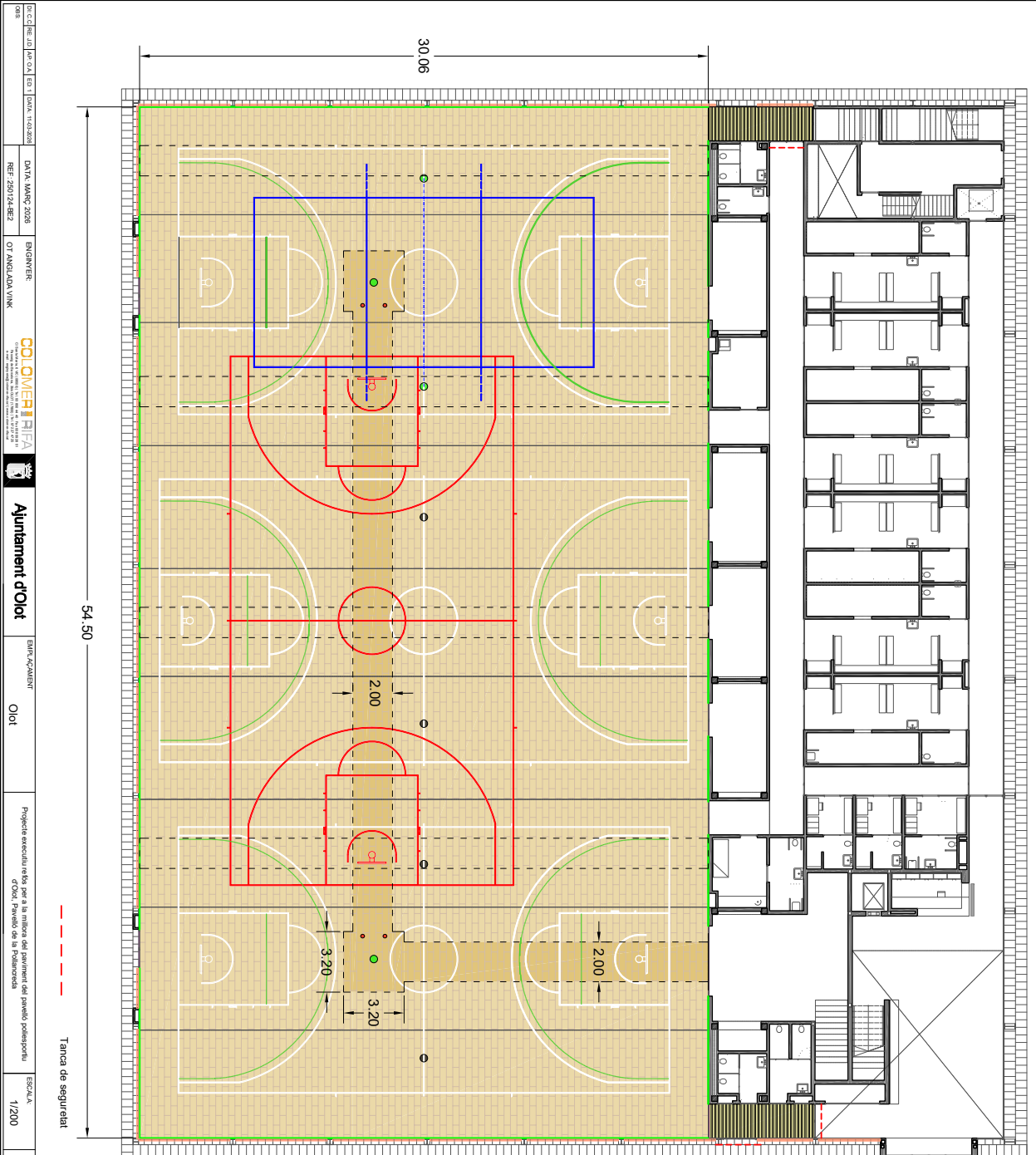
Tanca perimetral de seguretat

Zona manobra de vehicles



Codi Segur de Verificació:
b36b6e9a-a874-4fdd-a46c-3d89e0b01339
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01171143_2026_71469629
Data d'impressió: 16/04/2026 11:57:38
Pàgina 171 de 272

SIGNATURES
1.- OT ANGLADA VINK / num:17572, 09/04/2026 09:31
2.- Enginyers Industrials de Catalunya, 09/04/2026 17:36



- Forats que s'han de mantenir
 - Ancoietges que s'han de mantenir
 - Ancoietges que s'han de suplir (tapsats pel parquet, però sense eliminar-los)
- Forats i ancoietges:
- Protecció exterior part baixa perllera metalleca amb anglu en forma d"l" de 2x2 cm, lacat amb el mateix color que l'existent.

Califa formada per perfils d'alumini, de 27 mm d'ampada, units entre si mitjançant cable d'acer inoxidable, distanciat entre perfils 5,5 mm, acabat superficial texturitzat moqueta, gruix total 22 mm, per a us interior. (Marca: FLEXIMA, Model moqueta Z2 o equivalent).

Sòcol ventilat de fusta xapada. Tauler de DN de 25 mm de gruix i 100 mm d'ampada, rexapat amb fusta de fuste.

Perfil metàl·lic per canvi de paviment

Marcatge de pistes amb pintura segons normativa NDE 1 de la federació corresponent

1 ut bàsquet central
3 ut bàsquet transversals
1 ut volei transversal

Reforç paviment pel pas de les cistelles amb tauler hidròlic de 16 mm

Gruix total del paviment 60 mm

Parquet multicapa de fusta FREXA qualitat selecta de 4,00 mm de gruix.

El parquet vindrà de fabrica totalment acabat, envansat, llist per a instal·lar, amb 9 capes de vernís d'alta qualitat.

Clavet i encolrat a una sub base amortidora formada per un encolrat de 2 taules fènolics mans de 2500x1250x12 mm fixats mecànicament i encolats entre si a 45°.

El conjunt estarà suportat per una serie de sabates elàstiques fonccònciques de 20 mm, fabricades amb flexió de cautú de gran qualitat i durabilitat, col·locades mecànicament amb una modulació de 30x30 cm, aconseguint així una càmera d'aire per ventilació.

El sistema estarà protegit de la solera mitjançant una senzilla de polietilè galga 300 soterrada i asfalcada entre si, acduent com a barrera anti humitat.

Autòmat de seguretat i salit

Planta paviment pista poliesportiva

Planta 4 de 4

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/04/2026, per Cr Anglada Vink (Col. 17572), Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://sist-e-cac/verificacio> i utilitzar el codi 9F845812589E9AD8

Autòmat de seguretat i salit

Planta 4 de 4

Autòmat de seguretat i salit

Planta 4 de 4

Autòmat de seguretat i salit

Planta 4 de 4

Autòmat de seguretat i salit

Planta 4 de 4

Autòmat de seguretat i salit

Planta 4 de 4

Autòmat de seguretat i salit

Planta 4 de 4

Autòmat de seguretat i salit

Planta 4 de 4

Autòmat de seguretat i salit

Planta 4 de 4

Autòmat de seguretat i salit

Planta 4 de 4

Codi Segur de Verificació:
b36b6e9a-a874-4fdd-a46c-3d89e0b01339
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01171143_2026_71469629
Data d'impressió: 16/04/2026 11:57:38
Pàgina 172 de 272

SIGNATURES
1.- OT ANGLADA VINK / num:17572, 09/04/2026 09:31
2.- Enginyers Industrials de Catalunya, 09/04/2026 17:36



Doc. núm.: 1 – MEMÒRIA I ANNEXES

14.3.- ANNEX 3: CONTROL DE QUALITAT

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/04/2026, per OI Anglada Vink (Col. 17572). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://visat-e.iec.cat/verificacio> i utilitzar el codi 9F845812859EDAD8



Codi Segur de Verificació:
b36b6e9a-a874-4fdd-a46c-3d89e0b01339
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01171143_2026_71469629
Data d'impressió: 16/04/2026 11:57:38
Pàgina 173 de 272

SIGNATURES
1.- OT ANGLADA VINK / num:17572, 09/04/2026 09:31
2.- Enginyers Industrials de Catalunya, 09/04/2026 17:36



14.3- ANNEX 3: CONTROL DE QUALITAT

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/04/2026, per O Anglada Vink (Col. 17572). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://vist-e.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi 9F845812859EDAD8

DOCUMENT 1: MEMÒRIA I ANNEXES

- 14.- ANNEXES
- 14.1.- ANNEX 1: CÀLCUL DE L'ESTRUCTURA EXISTENT
- 14.2.- ANNEX 2: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
- 14.3.- ANNEX 3: CONTROL DE QUALITAT**
- 14.4.- ANNEX 4: GESTIÓ DE RESIDUS
- 14.5.- ANNEX 5: PROGRAMA DE TREBALL
- 14.6.- ANNEX 6: JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Promotor: AJUNTAMENT D'OLOT
Situació: Av. República Argentina, 6
Població: 17800 OLOT
Referència: 250124-BE2

Olot, març del 2026

Autor:
Enginyer Industrial

Ot Anglada Vink
Col·legiat núm. 17.572



14.3- ANNEX 3: CONTROL DE QUALITAT

Índex

1	MEMÒRIA	1-3
1.1	Objecte	1-3
1.2	Normativa d'aplicació	1-3
1.2.1	Justificació del compliment del Decret 375/88	1-4
1.3	Agents intervinents	1-5
1.4	Organització del control	1-5
1.5	Criteris per realitzar el control de qualitat	1-5
1.6	Pla de control paviment	1-6
1.7	Documentació final obligatòria	1-7
1.8	Seguiment i acceptació	1-8
2	Annex 1: Quadre de resum control de qualitat	2-9
2.1	Control de recepció de materials	2-9
2.2	Control d'execució	2-9
2.3	Control final	2-9
3	Annex 2: Fitxes programa de control de qualitat del procés constructiu. Unitats d'obra	3-10

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/04/2026, per OI Anglada Vink (Col. 17572). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://vist-e-ic.cat/verificacio> i utilitzar el codi 9F845812839EDAD8



14.3- ANNEX 3: CONTROL DE QUALITAT

1 MEMÒRIA**1.1 OBJECTE**

El present Pla de Control de Qualitat té per objecte definir els controls, inspeccions i assajos necessaris per garantir que les obres de millora del paviment del pavelló poliesportiu municipal s'executen d'acord amb:

- El projecte aprovat
- El Codi Tècnic de l'Edificació (CTE)
- La normativa vigent aplicable
- Les prescripcions del Plec de Clàusules Tècniques

1.2 NORMATIVA D'APLICACIÓ

Per la realització del control de qualitat l'empresa contractista es basarà en les normatives establertes a nivell autonòmic i estatal.

Normativa d'aplicació autonòmica. Ordre, de 21 de març de 1984 per la qual s'aprova el plec d'assaigs tipus per a obra civil i per edificacions per al control de qualitat, a què fa referència el Decret 77/1984 de 4 de març.

- CTE DB-SE, DB-SI, DB-HS
- Reglament de Productes de Construcció (marcatge CE)
- Normativa de prevenció de riscos laborals
- Ordenances municipals i plecs tipus de l'Administració

Normativa general d'instal·lacions esportives (Catalunya)

- **Capítol 3.3.1 del Pla Director d'Instal·lacions i Equipaments Esportius de Catalunya (PIEC)**
Estableix requisits tècnics obligatoris per a paviments esportius, amb referència a normes UNE-EN

Normativa estatal i CTE

- **Reial decret 314/2006, de 17 de març (CTE) i Reial decret 450/2022, de 14 de juny** (modificació CTE)

Inclou capítols de seguretat estructural, accessibilitat i condicions tècniques mínimes per a edificis i instal·lacions esportives.
- Normas N.I.D.E. (Normativa sobre Instalaciones Deportivas y para el Esparcimiento)





14.3- ANNEX 3: CONTROL DE QUALITAT

Normes UNE-EN específiques per a paviments esportius

Les instal·lacions de parquet esportiu han de complir especialment amb les següents normes:

- **UNE 41958-IN "Paviments esportius"**
Estableix criteris: red. de forces (RF), deformació vertical (StV), fricció, planeïtat
- **UNE-EN 13036-7**
Planeïtat "in situ": diferències ≤ 3 mm cada 3 m
- **UNE-EN 1517 i UNE-EN 1516**
Resposta a impactes i petjada remanent $\leq 0,5$ mm
- **UNE-EN ISO 5470-1**
Resistència a l'abrasió: màx. 80 mg (lacats), 1000 mg (sintètics) en 1000 cicles.
- **UNE-EN 14904:2007**
Ús en espais poliesportius, amb test de RF ≥ 35 % (nacional), ≥ 20 % (regional/local), i deformació:
 ≤ 3 mm (F) / ≤ 2 mm (R)

1.2.1 JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

El plec de condicions que s'adjunta té la finalitat d'establir els criteris bàsics per al desenvolupament del projecte de control de materials, a fi de complir el decret 375/88 d'1 de desembre de 1988 publicat en el DOGC amb data 28/12/88, desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1989 (DOGC 11/10/89) i ampliat per les Ordres de 16 d'abril de 1992 (DOGC 22/6/92) i 29 de juliol de 1994 (DOGC 12/9/94).

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

L'arquitecte tècnic o aparellador que intervingui en la direcció d'obres elaborarà dintre de les prescripcions contingudes en el projecte d'execució un programa de control de qualitat del qual haurà de donar coneixement al promotor.

En el programa de control de qualitat s'haurà d'especificar els components de l'obra que cal controlar, les classes d'assaig, anàlisis i proves, el moment oportú de fer-los i l'avaluació econòmica dels assaigs, anàlisis i proves que vagin a càrrec del promotor.

Opcionalment el programa de control de qualitat podrà preveure anàlisis i proves complementàries en funció del contingut del projecte.

Aniran a càrrec del promotor/propietari les despeses dels assaigs, anàlisis i proves fetes per laboratoris, persones o entitats que no intervinguin directament en l'obra, i resta obligat a satisfer-les puntualment en el moment en què se'n produeixi l'acreditament.

El resultat de les proves encarregades haurà de ser posat a disposició de la Direcció Facultativa en el termini màxim de 30. dies des del moment en què es van encarregar. A tal efecte el promotor/propietari es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per tal d'aconseguir el compliment puntual dels laboratoris i d'altres persones contractades a aquest efecte.

El retard en la realització de les obres motivat per la manca de disponibilitat dels resultats serà del risc exclusiu del promotor/propietari, i en cap cas imputable a la Direcció Facultativa, la qual podrà ordenar la



14.3- ANNEX 3: CONTROL DE QUALITAT

paralització de tots o part del treballs d'execució si considera que la seva realització, sense disposar de les actes de resultats, pot comprometre la qualitat de l'obra executada.

El constructor resta obligat a executar les proves de qualitat que li siguin ordenades en compliment del programa de control de qualitat; el

propietari té la facultat de rescindir el contracte en cas d'incompliment o compliment defectuós comunicat per la Direcció Facultativa.

1.3 AGENTS INTERVINENTS

- Promotor: Ajuntament
- Direcció facultativa
- Contractista adjudicatari
- Laboratori de control de qualitat acreditat (ENAC)
- Coordinador de Seguretat i Salut

1.4 ORGANITZACIÓ DEL CONTROL

Els controls es dividiran en:

- Control de recepció de materials
- Control d'execució
- Control final i recepció de l'obra

Tots els assajos i comprovacions es documentaran mitjançant actes i informes incorporats a l'expedient de l'obra.

1.5 CRITERIS PER REALITZAR EL CONTROL DE QUALITAT

L'empresa contractista haurà d'encarregar a un laboratori homologat la realització dels assaigs que aquí es descriuen. La promotora podrà escollir quin laboratori vol que realitzin els assaigs, dins les opcions que l'empresa contractista proposi.

La tramesa dels resultats es realitzarà directament a la direcció tècnica i al promotor.

L'empresa constructora podrà sol·licitar igualment una còpia dels resultats dels estudis per al seu coneixement.

El retard en la realització de les obres motivat per la manca de disponibilitat dels resultats serà del risc exclusiu del constructor, i en cap cas imputable a la Direcció Facultativa, la qual podrà ordenar la





14.3- ANNEX 3: CONTROL DE QUALITAT

paralització de tots o part del treballs d'execució si considera que la seva realització, sense disposar de les actes de resultats, pot comprometre la qualitat de l'obra executada.

El constructor resta obligat a executar les proves de qualitat que li siguin ordenades en compliment del programa de control de qualitat.

Amb els materials que no s'hagin de realitzar proves a posteriori de la seva execució com són tubs, cablejats, ... l'empresa contractista haurà de presentar a la direcció facultativa les dades sobre qualitat del material, així com les homologacions del mateix, per tal que la direcció facultativa aprovi la seva col·locació. En finalitzar l'obra, l'empresa contractista haurà de presentar un document on s'agrupin tots els documents acreditatius de la qualitat d'aquests materials.

1.6 PLA DE CONTROL PAVIMENT

El paviment haurà de complir la norma UNE-EN 14904 en categoria A4. Paviments de **fusta**, que formen part dels sistemes *àrea-elàstic (tipus 1)*

El paviment haurà de complir les Normes NIDE per a sales i pavellons.

Control inicial:

Estudi de la planimetria de la solera i estudi d'humitat de la solera.

Recepció de materials:

Documentació:

- Assaig EN 14904 SURFACE FOR SPORT AREAS.
 - *Aquesta norma és la que s'utilitza per comprovar i certificar que un paviment esportiu és segur, adequat i conforme als estàndards europeus.*
- Certificats FSC i PEFC del fabricant del parquet.
 - *Certifica boscos i productes forestals gestionats de manera ambientalment responsable, socialment justa i econòmicament viable*
- Certificat que el producte és de baixa emissió
 - *Certificació ambiental internacional que indica el nivell d'emissions de compostos orgànics volàtils (VOC) administrada per la GEV (Gemeinschaft Emissionskontrollierte Verlegewerkstoffe)*
- Certificat GREENGUARD
 - *Certificació independent, gestionat per UL (Underwriters Laboratories), que verifica que un producte emet nivells molt baixos de substàncies químiques que poden deteriorar la qualitat de l'aire interior.*
- Assaig EN 13501 REACCIÓ AL FOC
 - *Classifica productes de construcció segons la seva contribució a l'inici i propagació del foc*

Projecte executiu refós per a la millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot
Pavelló de la Pollancreda





14.3- ANNEX 3: CONTROL DE QUALITAT

- *Certificat CE*
 - *Símbol obligatori en molts productes que es comercialitzen dins de l'Espai Econòmic Europeu (EEE). Indica que el fabricant declara que el producte compleix totes les normes i requisits legals de la Unió Europea en matèria de seguretat, salut i protecció del medi ambient.*

Execució

- *Control ambiental, execució de la subestructura, col·locació de panells i acabats.*
- *Anivellació suport ≤ 6 mm amb recla de 3 m ≤ 2 mm amb recla de 0,3 m*
- *Condicions ambientals HR 40–65%, T 14–22 °C*
- *Col·locació panells junta lateral 10–15 mm*

Control final

- *Assaig in situ de les propietats biomecàniques del nou paviment esportiu. Inclou la mesura de l'absorció d'impactes segons Normativa EN14808:2006 i deformació vertical segons normativa EN14809 per a paviments esportius d'interior del sistema proposat. Control de qualitat realitzat amb maquinària homologada segons Normativa EN14904:2006 amb resultats segons classificació categoria A4.*

1.7 DOCUMENTACIÓ FINAL OBLIGATÒRIA

Documentació:

- *Assaig EN 14904 SURFACE FOR SPORT AREAS.*
 - *Aquesta norma és la que s'utilitza per comprovar i certificar que un paviment esportiu és segur, adequat i conforme als estàndards europeus.*
- *Certificats FSC i PEFC del fabricant del parquet.*
 - *Certifica boscos i productes forestals gestionats de manera ambientalment responsable, socialment justa i econòmicament viable*
- *Certificat que el producte és de baixa emissió*
 - *Certificació ambiental internacional que indica el nivell d'emissions de compostos orgànics volàtils (VOC) administrada per la GEV (Gemeinschaft Emissionskontrollierte Verlegewerkstoffe)*
- *Certificat GREENGUARD*
 - *Certificació independent, gestionat per UL (Underwriters Laboratories), que verifica que un producte emet nivells molt baixos de substàncies químiques que poden deteriorar la qualitat de l'aire interior.*
- *Assaig EN 13501 REACCIÓ AL FOC*
 - *Classifica productes de construcció segons la seva contribució a l'inici i propagació del foc.*



14.3- ANNEX 3: CONTROL DE QUALITAT

- *Certificat CE*
 - *Símbol obligatori en molts productes que es comercialitzen dins de l'Espai Econòmic Europeu (EEE). Indica que el fabricant declara que el producte compleix totes les normes i requisits legals de la Unió Europea en matèria de seguretat, salut i protecció del medi ambient.*
- *Manuais d'ús i manteniment.*
- *Acta de recepció de l'obra*
- *Assaig biomecànic del laboratori segons EN 14904 Esmorteïment d'impactes EN 14808 i la Deformació EN 14809*
- *Fitxes tècniques completes.*

1.8 SEGUIMENT I ACCEPTACIÓ

La Direcció Facultativa validarà tots els controls abans de la recepció de l'obra. Qualsevol unitat no conforme haurà de ser corregida pel contractista sense cost per a l'Administració.



14.3- ANNEX 3: CONTROL DE QUALITAT

2 Annex 1: Quadre de resum control de qualitat**2.1 CONTROL DE RECEPCIÓ DE MATERIALS**

Material	Documentació	Conformitat Si/No	Observacions
Panells de fusta	Assaig EN 14904 SURFACE FOR SPORT AREAS. En categoria 4.		
	Certificats FSC i PEFC del fabricant del parquet.		
	Certificat que el producte és de baixa emissió		
	Certificat GREENGUARD		
	Assaig EN 13501 REACCIÓ AL FOC		
	Certificat CE		

2.2 CONTROL D'EXECUCIÓ

Material	Criteri de control	Resultat	Observacions
Panells de fusta	Anivellació suport ≤ 6 mm con regla de 3 m ≤ 2 mm con regla de 0,3 m		
	Condicions ambientals HR 40–65%, T 14–22 °C		
	Juntes perimetrals Junta 10-15mm		

2.3 CONTROL FINAL

Material	Criteri de control	Resultat	Observacions
Panells de fusta	Assaig biomecànic del laboratori segons EN 14904 Esmorteïment d'impactes EN 14808 i la Deformació EN 14809		





14.3- ANNEX 3: CONTROL DE QUALITAT

3 Annex 2: Fitxes programa de control de qualitat del procés constructiu. Unitats d'obra**IDENTIFICACIÓ DE PROJECTE**

Projecte: *Projecte executiu per a la millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot. Pavelló de la Pollancreda* **Ref:** 250124-BE1

Localització: *Avinguda República Argentina 6 Olot 17800).*

Projectista: *Ot Anglada Vink*

Promotor: *Ajuntament d'Olot*

Autor programa: *Ot Anglada Vink*

Data: *febre 2026*

PROCESOS CONSTRUCTIUS OBJECTE DE CONTROL

<input checked="" type="checkbox"/>	PQ-0111 ENDERROCS	<input type="checkbox"/>	PQ-1021 ENVANS DE MAO
<input checked="" type="checkbox"/>	PQ-0121 EXCAVACIONS	<input type="checkbox"/>	PQ-1031 ENVANS DE PLAQUES I PANELLS
<input checked="" type="checkbox"/>	PQ-0122 REBLERTS	<input type="checkbox"/>	PQ-11 IMPERMEABILITZACIONS*
<input checked="" type="checkbox"/>	PQ-0127 RASES I POUS	<input type="checkbox"/>	PQ-12 AÏLLAMENTS*
<input checked="" type="checkbox"/>	PQ-0131 ESTREBADES I APUNTALAMENTS	<input type="checkbox"/>	PQ-1311 ENRAJOLATS
<input checked="" type="checkbox"/>	PQ-0141 TRANSPORT DE TERRES I RUNA	<input type="checkbox"/>	PQ-1321 APLACAT
<input type="checkbox"/>	PQ-0161 EIXUGADES I ESGOTAMENTS	<input type="checkbox"/>	PQ-1331 ARREBOSSATS
<input type="checkbox"/>	PQ-0162 TRENCAMENTS HIDRAULICS	<input type="checkbox"/>	PQ-1341 ESTUCATS ESGRAFIATS I MONOCAPES
<input type="checkbox"/>	PQ-0171 SOLS ESTABILITZATS AMB CAL CIMENT LLIGANT	<input type="checkbox"/>	PQ-1351 GUARNITS I ENLLUITS
<input type="checkbox"/>	PQ-0181 ANCORATGES AL TERRENY	<input type="checkbox"/>	PQ-1371 REVESTIMENT FLEXIBLE
<input checked="" type="checkbox"/>	PQ-0191 GESTIO DE RESIDUS	<input type="checkbox"/>	PQ-1381 REVESTIMENT LLEUGER
<input type="checkbox"/>	PQ-0212 FONAMENTS I ELEM. DE CONTENCIÓ REPARATS	<input type="checkbox"/>	PQ-1391 PINTURES
<input type="checkbox"/>	PQ-0213 SABATES	<input type="checkbox"/>	PQ-13A1 TEIXITS
<input type="checkbox"/>	PQ-0214 POUS DE FONAMENTACIÓ	<input type="checkbox"/>	PQ-13B1 FALS SOSTRES
<input type="checkbox"/>	PQ-0215 MURS	<input type="checkbox"/>	PQ-1421 SUBBASES I RECRESCUDES
<input type="checkbox"/>	PQ-0216 PANTALLES DE FORMIGÓ ARMAT IN SITU	<input type="checkbox"/>	PQ-1431 SOLERA DE FORMIGÓ
<input type="checkbox"/>	PQ-0217 PANTALLES PREFABRICADES DE FORMIGÓ	<input type="checkbox"/>	PQ-14A1 PAVIMENT TECNIC
<input type="checkbox"/>	PQ-0218 LLOSES DE FONAMENTACIÓ	<input type="checkbox"/>	PQ-14B1 PAVIMENTS DE PECES RÍGIDES
<input type="checkbox"/>	PQ-0219 PILOTS DE CLAVAMENT PREFABRICATS	<input checked="" type="checkbox"/>	PQ-14C1 PAVIMENT FLEXIBLE
<input type="checkbox"/>	PQ-021A PILOTS IN SITU	<input type="checkbox"/>	PQ-14D1 PAVIMENT CONTINU
<input type="checkbox"/>	PQ-0311 ESTRUCTURA DE FUSTA	<input type="checkbox"/>	PQ-14E1 VORERA (URBANITZACIÓ)
<input type="checkbox"/>	PQ-0411 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ	<input type="checkbox"/>	PQ-14F1 VIALS (URBANITZACIÓ)
<input type="checkbox"/>	PQ-0413 FORJATS AMB ELEMENTS PREFABRICATS	<input type="checkbox"/>	PQ-1511 FINESTRA I BALCONERA
<input type="checkbox"/>	PQ-0511 ESTRUCTURES METÀLIQUES	<input type="checkbox"/>	PQ-1531 PORTES
<input type="checkbox"/>	PQ-0501 PROTECCIÓ ESTRUCT. ACER DAVANT CORROSIÓ	<input type="checkbox"/>	PQ-15P1 VIDRES
<input type="checkbox"/>	PQ-0612 ESTRUCTURA DE BLOC DE FORMIGÓ	<input type="checkbox"/>	PQ-1611 BARANES
<input type="checkbox"/>	PQ-0613 ESTRUCTURA DE FÀBRICA DE MAONS CERÀMICS	<input checked="" type="checkbox"/>	PQ-1641 SENYALITZACIONS DE SEGURETAT
<input type="checkbox"/>	PQ-0616 ESTRUCTURA DE BLOCS ARGILA ALLEUGERIDA	<input type="checkbox"/>	PQ-1711 EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS
<input type="checkbox"/>	PQ-06X1 ESTRUCTURA DE MAÇONERIA	<input type="checkbox"/>	PQ-1741 DRENATGE
<input type="checkbox"/>	PQ-0711 ESTRUCTURA PREFABRICADA	<input type="checkbox"/>	PQ-1761 INSTAL·LACIONS DE RECOLLIDA DE RESIDUS
<input type="checkbox"/>	PQ-0811 TERRAT AJARDINAT	<input type="checkbox"/>	PQ-1771 XARXA DE CLAVEGUERAM
<input type="checkbox"/>	PQ-0831 TERRAT	<input type="checkbox"/>	PQ-1781 ELEMENTS DE DEPURACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS
<input type="checkbox"/>	PQ-0841 COBERTES TRANSLUCIDES	<input type="checkbox"/>	PQ-1811 INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ

Projecte executiu refós per a la millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot
Pavelló de la Pollancreda

3-10





14.3- ANNEX 3: CONTROL DE QUALITAT

PROCESOS CONSTRUCTIUS OBJECTE DE CONTROL	
PQ-0851 TEULADES DE FIBROCIMENT	PQ-1821 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ
PQ-0861 TEULADES GALVANITZADES	PQ-1911 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
PQ-0871 TEULADES D'ALITGES LLEUGERS	PQ-2011 INSTAL·LACIÓ ELECTRICA
PQ-0881 TEULADA DE PISSARRA	PQ-2013 CENTRES DE TRANSFORMACIÓ
PQ-0891 TEULADA DE SINTETICS	PQ-2021 CONTRIBUTIÓ FOTOVOLTAICA
PQ-08A1 TEULADES DE TEULES	PQ-2031 ENLLUMENAT
PQ-08B1 TEULADES DE ZINC	PQ-2111 INSTAL·LACIÓ DE GAS
PQ-08C1 TEULADA DE PLAQUES ASFÀLTQUES	PQ-2211 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA
PQ-0911 TANCAMENTS ELEMENTS DE FORMIGO	PQ-2213 INSTAL·LACIÓ SOLAR TÈRMICA
PQ-0921 TANCAMENTS CERÀMICS	PQ-2311 INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL FOC
PQ-0931 PARETS DE CARREUS	PQ-2411 PARALLAMPS
PQ-0941 PAREDATS	PQ-2511 INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS
PQ-0961 MURS CORTINA	PQ-2621 ASCENSORS
PQ-0971 TANCAMENT DE PANELLS	PQ-2711 ALTRES INSTAL·LACIONS INDUSTRIALS
PQ-0981 TANCAMENT DE PECES DE VIDRE	PQ-2811 APARELLS SANITARIS

PQ-0851 TEULADES DE FIBROCIMENT	PQ-1821 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ
PQ-0861 TEULADES GALVANITZADES	PQ-1911 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
PQ-0871 TEULADES D'ALITGES LLEUGERS	PQ-2011 INSTAL·LACIÓ ELECTRICA
PQ-0881 TEULADA DE PISSARRA	PQ-2013 CENTRES DE TRANSFORMACIÓ
PQ-0891 TEULADA DE SINTETICS	PQ-2021 CONTRIBUTIÓ FOTOVOLTAICA
PQ-08A1 TEULADES DE TEULES	PQ-2031 ENLLUMENAT
PQ-08B1 TEULADES DE ZINC	PQ-2111 INSTAL·LACIÓ DE GAS
PQ-08C1 TEULADA DE PLAQUES ASFÀLTQUES	PQ-2211 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA
PQ-0911 TANCAMENTS ELEMENTS DE FORMIGO	PQ-2213 INSTAL·LACIÓ SOLAR TÈRMICA
PQ-0921 TANCAMENTS CERÀMICS	PQ-2311 INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL FOC
PQ-0931 PARETS DE CARREUS	PQ-2411 PARALLAMPS
PQ-0941 PAREDATS	PQ-2511 INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS
PQ-0961 MURS CORTINA	PQ-2621 ASCENSORS
PQ-0971 TANCAMENT DE PANELLS	PQ-2711 ALTRES INSTAL·LACIONS INDUSTRIALS
PQ-0981 TANCAMENT DE PECES DE VIDRE	PQ-2811 APARELLS SANITARIS

* Els controls referents a les impermeabilitzacions i aïllaments es troben als processos constructius corresponents.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/04/2026, per O. Anglada Vink (Col. 17572). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://vist-e-cic.cat/verificacio> i utilitzar el codi QR: 97F6438172859ED7AD8



14.3- ANNEX 3: CONTROL DE QUALITAT

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
<input type="checkbox"/>	0111	ENDERROCS DE FONAMENTS I ESTRUCTURA	Organolèptic	- Cada planta o nivell
<input type="checkbox"/>	0113	ENDERROCS DE TANCAMENTS I COBERTES		
<input type="checkbox"/>	011D	EXTRACCIÓ D'INSTAL·LACIONS		
<input type="checkbox"/>	011R	ARRENCADA D'ELEMENTS DE JARDINERIA		
<input type="checkbox"/>				

* Unitats d'inspecció per lot

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars			
- (si s'estableixen)			
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):			
<input type="checkbox"/>	- Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.		
<input type="checkbox"/>	- Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.		
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora			
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora?	SI	<input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF?	SI	<input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora?	SI	<input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:			

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
<input type="checkbox"/>		ENDERROCS	Organolèptic	- Cada planta o nivell
<input type="checkbox"/>				

* Verificacions i/o proves per lot

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars			
- (si s'estableixen)			
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):			
<input type="checkbox"/>	- Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.		
<input type="checkbox"/>	- Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.		
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora			
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora?	SI	<input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF?	SI	<input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora?	SI	<input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:			

Comentaris:





14.3- ANNEX 3: CONTROL DE QUALITAT

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

01	MOVIMENT DE TERRES
0121	EXCAVACIONS

CONTROL D'EXECUCIÓ

0121 – EXCAVACIONS	
Dades:	
M ² de superfície excavada: Previsió de durada de les feines d'excavació segons el Pla d'obra:	
Unitats de control:	
Uc1- ajust a estudi geotècnic; Uc2-Talussos resultats de l'excavació; Uc3- geometria de les zones excavades;	
Criteri de formació de lots	Núm. de lots de control
- Cada 500 m ²	
Unitats de control per a cada lot	Previsió de visites d'inspecció
Uc1- 1; Uc2- 1; Uc3- 1	

Documentació associada

Comentaris:

En una visita de inspecció de l'execució es podran realitzar un determinat nombre de verificacions, (unitats de control), tenint en compte que a la conclusió de la unitat d'obra, s'hauran d'haver realitzat totes les unitats de control com a mínim una vegada.

A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de les unitats de control. Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

CONTROL D'OBRA ACABADA

0121 EXCAVACIONS					
Dades:					
Pla:	Codi	Verificacions i/o proves	Control	Criteris de formació de lots	Núm. lots
<input type="checkbox"/>		EXCAVACIONS	Inspecció final	- Cada 500 m ²	

Comentaris:

A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de les unitats de control. Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.





14.3- ANNEX 3: CONTROL DE QUALITAT

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

01 MOVIMENT DE TERRES
0122 REBLERTS

CONTROL D'EXECUCIÓ

0122 – REBLERTS	
Dades:	
M² de superfície:	
M³ de terres:	
Previsió de durada de les feines d'excavació segons el Pla d'obra:	<i>Documentació associada</i>

0122 – REBLERTS: ASSAIGS DE RECEPCIÓ

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves	Formació de lots	u.c. per lot	Num. lots
<input checked="" type="checkbox"/>	0122	Reblerts localitzats:			
		Anàlisi granulomètric de sòls per tamisat	1 cada 1.500m³	1	
		Determinació del límit líquid d'un sòl pel mètode del aparell de Casagrande	1 cada 1.500 m³	1	
		Determinació del límit plàstic d'un sòl	1 cada 1.500 m³	1	
		Determinació del contingut de matèria orgànica oxidable d'un sòl per el mètode del permanganato potàsic	1 cada 1.000 m³	1	
		C.B.R. modificat	1 cada 1.500 m³	1	
		Inflament lliure d'un sòl en edòmetre	1 cada 1.500 m³	1	
		Geotècnia :			
		Compactació: Proctor normal o modificat	1 cada 200 m²	5 assaigs de densitat i humitat per lot	

0124 – IDENTIFICACIÓ DE TERRES D'APORTACIÓ PER REBLERTS: ASSAIGS DE RECEPCIÓ

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves	Criteri formació de lots	u.c. per lot	Num. lots
<input checked="" type="checkbox"/>	0124	Característiques físiques i mecàniques	Un lot per tipus de terra		
		Identificació granulomètrica		1	1
		Límit líquid		1	1
		Contingut d'humitat		1	1
		Contingut de matèria orgànica		1	1
		Index CBR i inflament		1	1
		Proctor Normal o Proctor Modificat (compactació)		1	1





14.3- ANNEX 3: CONTROL DE QUALITAT

0125 – IDENTIFICACIÓ DE TERRES PRÒPIES PER REBLERTS: ASSAIGS DE RECEPCIÓ					
Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves	Criteri formació de lots	u.i. per lot	Núm. lots
<input checked="" type="checkbox"/>	0125	Característiques físiques i mecàniques	Un lot per tipus de terra		
		Identificació granulomètrica		1	1
		Límit líquid		1	1
		Contingut d'humitat		1	1
		Contingut de matèria orgànica		1	1
		Índex CBR i inflament		1	1
		Proctor Normal o Proctor Modificat (compactació)		1	1

0122 – REBLERTS: CONTROL D'EXECUCIÓ	
Dades:	
M ² de superfície: Previsió de durada de les feines d'excavació segons el Pla d'obra:	
Unitats de control:	
Uc1- Extensió; Uc2-Compactació; Uc3- geometria;	
Criteri de formació de lots	Núm. de lots de control
- Cada 200 m ²	
Unitats de control per a cada lot	Previsió de visites d'inspecció
Uc1- 1; Uc2- 1; Uc3- 1	

Documentació associada

Comentaris:

En una visita de inspecció de l'execució es podran realitzar un determinat nombre de verificacions, (unitats de control), tenint en compte que a la conclusió de la unitat d'obra, s'hauran d'haver realitzat totes les unitats de control com a mínim una vegada.

A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de les unitats de control. Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

Codi Segur de Verificació:
b36b6e9a-a874-4fdd-a46c-3d89e0b01339
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01171143_2026_71469629
Data d'impressió: 16/04/2026 11:57:38
Pàgina 189 de 272

SIGNATURES
1.- OT ANGLADA VINK / num:17572, 09/04/2026 09:31
2.- Enginyers Industrials de Catalunya, 09/04/2026 17:36



14.3- ANNEX 3: CONTROL DE QUALITAT

PROCES CONSTRUCTIU - UNITAT D'OBRA

01	MOVIMENT DE TERRES
0127	RASES I POUS

CONTROL D'EXECUCIO

0127 - RASES I POUS	
Dades:	Documentació associada
M ² de superfície:	
M ³ de terres:	
Previsió de durada de les feines d'excavació segons el Pla d'obra:	

0127 - RASES I POUS		
EXCAVACIÓ		
Unitats de control:	Documentació associada	
Uc1- Fondèria de l'excavació; Uc2-Talussos resultats de l'excavació; Uc3- geometria		
Criteri de formació de lots		Núm. de lots de control
- Cada 500 m ²		
Unitats de control per a cada lot	Previsió de visites d'inspecció	
Uo1- 1; Uo2- 1; Uo3- 1	En funció de la durada dels treballs. (Mínim una visita setmanal)	

Comentaris:

En una visita de inspecció de l'execució es podran realitzar un determinat nombre de verificacions, (unitats de control), tenint en compte que a la conclusió de la unitat d'obra, s'hauran d'haver realitzat totes les unitats de control com a mínim una vegada.

A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de les unitats de control. Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

CONTROL D'OBRA ACABADA

0127 RASES I POUS					
Dades:					
Pla:	Codi	Verificacions i/o proves	Control	Criteris de formació de lots	Núm. lots
<input checked="" type="checkbox"/>	0127	RASES	Compactació: Densitat i humitat	- Cada 500 m ²	
<input checked="" type="checkbox"/>					

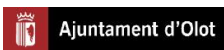
Comentaris:

A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de les unitats de control. Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.



Codi Segur de Verificació:
b36b6e9a-a874-4fdd-a46c-3d89e0b01339
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01171143_2026_71469629
Data d'impressió: 16/04/2026 11:57:38
Pàgina 190 de 272

SIGNATURES
1.- OT ANGLADA VINK / num:17572, 09/04/2026 09:31
2.- Enginyers Industrials de Catalunya, 09/04/2026 17:36



14.3- ANNEX 3: CONTROL DE QUALITAT

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA	
01	MOVIMENT DE TERRES
0131	ESTREBADES I APUNTALAMENTS
CONTROL D'EXECUCIÓ	

0131 – ESTREBADES I APUNTALAMENTS	
Dades:	
M ² de superfície: Previsió de durada de les feines d'excavació segons el Pla d'obra:	
Unitats de control:	
Uc1- Control organolèptic;	
Criteri de formació de lots	Núm. de lots de control
- Cada 500 m ²	
Unitats de control per a cada lot	Previsió de visites d'inspecció
Uc1- 1;	

Documentació associada

Comentaris:

En una visita de inspecció de l'execució es podran realitzar un determinat nombre de verificacions, (unitats de control), tenint en compte que a la conclusió de la unitat d'obra, s'hauran d'haver realitzat totes les unitats de control com a mínim una vegada.

A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de les unitats de control. Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/04/2026, per OI Anglada Vink (Col. 17572). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://vist-e-eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi 9F845812859EDAD8

Codi Segur de Verificació:
b36b6e9a-a874-4fdd-a46c-3d89e0b01339
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01171143_2026_71469629
Data d'impressió: 16/04/2026 11:57:38
Pàgina 191 de 272

SIGNATURES
1.- OT ANGLADA VINK / num:17572, 09/04/2026 09:31
2.- Enginyers Industrials de Catalunya, 09/04/2026 17:36



14.3- ANNEX 3: CONTROL DE QUALITAT

CONTROL D'OBRA ACABADA

0131 ESTREBADES I APUNTALAMENTS					
Dades:					
Pla:	Codi	Verificacions i/o proves	Control	Criteris de formació de lots	Núm. lots
<input type="checkbox"/>	0131	ESTREBADES I APUNTALAMENTS	Organolèptic	- Cada 500 m ²	
<input type="checkbox"/>					

Comentaris:

A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de les unitats de control. Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/04/2026, per OI Anglada Vink (Col. 17572). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://vist-e-eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi 9F845812859EDAD8



14.3- ANNEX 3: CONTROL DE QUALITAT

PROCÉS CONSTRUCTIU - UNITAT D'OBRA

- 01 - **MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**
- 014 - **TRANSPORT DE TERRES I RUNA**
- 0141- **TRANSPORT DE TERRES I RUNA**

RECEPCIÓ DE PEIS

Objectiu: Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives				Conformitat amb requisits tècnics										
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE				DPC	Garantia conformitat a Norma producte			Assaigs sinorma a especificació	Certif. d'origen s/especific. tècniques	Fixa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica		
					Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció a fàbrica	DITE		Altres	Adicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat						CCRR	Homologació
<input type="checkbox"/>																			

Documents per la recepció dels PEIS: obligatoris voluntaris Altres per verificar el compliment d'exigències

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.
- Durant els subministres dels PEIS.: Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.
- Acabat el subministrament dels PEIS.: Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministres.
- Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.
- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/04/2026, per O. Anglada Vink (Col. 17572). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://vst-e-cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 9F845812859EDAD8



14.3- ANNEX 3: CONTROL DE QUALITAT

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris per a formació de lots
<input type="checkbox"/>	0141	CARREGA DE TERRES		
<input type="checkbox"/>	0142	TRANSPORT DE TERRES		
<input type="checkbox"/>	0143	CARREGA DE RUNA		
<input type="checkbox"/>	0144	TRANSPORT DE RUNA		
<input type="checkbox"/>				

* Unitats d'inspecció per lot

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars	
<i>- (si s'estableixen)</i>	
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):	
<input type="checkbox"/>	- Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
<input type="checkbox"/>	- Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora	
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora?	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF?	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora?	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:	

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
<input type="checkbox"/>	PA-0141	TRANSPORTS DE TERRES I RUNA		
<input type="checkbox"/>	PA-			

* Verificacions i/o proves per lot

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars	
<i>- (si s'estableixen)</i>	
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):	
<input type="checkbox"/>	- Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
<input type="checkbox"/>	- Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora	
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora?	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF?	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora?	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:	

Comentaris:

Codi Segur de Verificació:
b36b6e9a-a874-4fdd-a46c-3d89e0b01339
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01171143_2026_71469629
Data d'impressió: 16/04/2026 11:57:38
Pàgina 194 de 272

SIGNATURES
1.- OT ANGLADA VINK / num:17572, 09/04/2026 09:31
2.- Enginyers Industrials de Catalunya, 09/04/2026 17:36



14.3- ANNEX 3: CONTROL DE QUALITAT

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

01 - **MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**
019 - **GESTIÓ DE RESIDUS**
019- **GESTIÓ DE RESIDUS**

RECEPCIÓ DE PEIS

*Objectiu: Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives;
Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives		Conformitat amb requisits tècnics													
			Fuls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE	DPC	Garantia conformitat a Norma producte													
<input type="checkbox"/>																				

Documents per la recepció dels PEIS: obligatoris voluntaris Altres per verificar el compliment d'exigències

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.
- Durant els subministres dels PEIS.: Fuls de subministrament, albarans, etiquetes.
- Acabat el subministrament dels PEIS.: Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministres. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/04/2026, per O. Anglada Vink (Col. 17572). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://vissat-e-cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 9F845812859EDAD8



14.3- ANNEX 3: CONTROL DE QUALITAT

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri per a formació de lots
<input type="checkbox"/>		GESTIÓ DE RESIDUS		
<input type="checkbox"/>		RESIDUS D'ENDERROCAMENT		
<input type="checkbox"/>		RESIDUS D'EXCAVACIÓ		
<input type="checkbox"/>		RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ		
<input type="checkbox"/>		RESIDUS PERILLOSOS		
<input type="checkbox"/>		DESTRIAMENT I RECOLLIDA SELECTIVA		
<input type="checkbox"/>		REUTILITZACIÓ DEL RESIDU		
<input type="checkbox"/>		RECICLATGE		
<input type="checkbox"/>		TRACAMENT DEL RESIDU		
<input type="checkbox"/>				

* Unitats d'inspecció per lot

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars	
<i>- (si s'estableixen)</i>	
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):	
<input type="checkbox"/>	- Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
<input type="checkbox"/>	- Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora	
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora?	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF?	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora?	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:	



14.3- ANNEX 3: CONTROL DE QUALITAT

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteri per a formació de lots
<input type="checkbox"/>	0191	GESTIÓ DE RESIDUS		
<input type="checkbox"/>				

* Verificacions i/o proves per lot

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars	
- (si s'estableixen)	
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):	
<input type="checkbox"/>	- Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
<input type="checkbox"/>	- Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora	
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora?	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF?	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora?	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:	

Comentaris:





14.3- ANNEX 3: CONTROL DE QUALITAT

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

14 PAVIMENTS

14C1 PAVIMENTS

CONTROL D'EXECUCIÓ

14C1 PAVIMENT FLEXIBLE	
Dades	
m ² de paviment flexible: Estimació de duració dels treballs de pavimentació:	
Unitats de control	
Uc1-Condicions prèvies; Uc2-Estat del suport; Uc3-aplicació de material de fixació; Uc4-Col·locació del material flexible; Uc5-solucions de juntes i encontres; Uc6-Aspecte acabat.	
Criteri de formació de lots	Núm. de lots de control
- Un lot cada 100 m ² .	____ Lots.
Unitats de control per a cada lot	Previsió de visites d'inspecció
Uc1-1 Uc2-1 Uc3-1 Uc4-1 Uc5-1 Uc6-1	____ visites. <small>Les visites d'inspecció estaran condicionades al ritme dels treballs.</small>
<i>Documentació associada</i>	

Comentaris:

En una inspecció d'execució es podran realitzar un determinat nombre de verificacions, (unitats de controls), tenint en compte que a la conclusió dels treballs, s'hauran d'haver realitzat com a mínim tots els controls indicats abmenys una vegada.

A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de la verificació. Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

Codi Segur de Verificació:
b36b6e9a-a874-4fdd-a46c-3d89e0b01339
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01171143_2026_71469629
Data d'impressió: 16/04/2026 11:57:38
Pàgina 198 de 272

SIGNATURES
1.- OT ANGLADA VINK / num:17572, 09/04/2026 09:31
2.- Enginyers Industrials de Catalunya, 09/04/2026 17:36



14.3- ANNEX 3: CONTROL DE QUALITAT

CONTROL D'OBRA ACABADA

14C1 PAVIMENT FLEXIBLE					
Dades:					
Pla:	Codi	Verificacions i/o proves	Control	Criteris de formació de lots	Núm. lots
<input type="checkbox"/>	14C1	PAVIMENT FLEXIBLE	Organolèptic del paviment acabat: Planor, manca d'adherència, juntes, aspecte superficial	- Cada 100 m ²	
<input type="checkbox"/>					

Comentaris:

A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de les unitats de control. Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/04/2026, per OI Anglada Vink (Col. 17572). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://vist-e-eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi 9F845812859EDAD8



14.3- ANNEX 3: CONTROL DE QUALITAT

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.
- Durant els subministraments dels PEIS.: Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.
- Acabat el subministrament dels PEIS.: Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.
- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.
- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius

Pla: Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
<input type="checkbox"/> PE-18E1	SENYALS DE VIES D'EVACUACIÓ	Verificació de l'ajust de les senyals documentades amb les col·locades. Control de la col·locació de les senyals; situació i visibilitat; dimensions de les senyals.	- Tota l'edificació
<input type="checkbox"/> PE-18E2	SENYALS DE MATERIALS I EQUIPS		
<input type="checkbox"/> PE-			

* Unitats d'inspecció per lot

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
<input type="checkbox"/> - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
<input type="checkbox"/> - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/04/2026, per O. Anglada Vink (Col. 17572). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://vst-e-cic.cat/verificacio i utilitzar el codi 9F845812859EDAD8

Codi Segur de Verificació:
b36b6e9a-a874-4fdd-a46c-3d89e0b01339
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01171143_2026_71469629
Data d'impressió: 16/04/2026 11:57:38
Pàgina 201 de 272

SIGNATURES
1.- OT ANGLADA VINK / num:17572, 09/04/2026 09:31
2.- Enginyers Industrials de Catalunya, 09/04/2026 17:36



14.3- ANNEX 3: CONTROL DE QUALITAT

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteri de formació de lots
<input type="checkbox"/>	PA-1641	SENYALITZACIONS DE SEGURETAT	Organolèptic: Inspecció final	- Tota l'edificació

* Verificacions i/o proves per lot

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars <i>(si s'estableixen)</i>	
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art. 7.3.):	
<input type="checkbox"/>	- Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
<input type="checkbox"/>	- Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora	
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora?	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF?	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora?	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:	

Comentaris:

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/04/2026, per OI Anglada Vink (Col. 17572). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://vist-e-cic.cat/verificacio> i utilitzar el codi 9F845812859EDAD8

Codi Segur de Verificació:
b36b6e9a-a874-4fdd-a46c-3d89e0b01339
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01171143_2026_71469629
Data d'impressió: 16/04/2026 11:57:38
Pàgina 202 de 272

SIGNATURES
1.- OT ANGLADA VINK / num:17572, 09/04/2026 09:31
2.- Enginyers Industrials de Catalunya, 09/04/2026 17:36



14.3- ANNEX 3: CONTROL DE QUALITAT

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

17 - INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT
171- XARXA D'EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS
1711 XARXA D'EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS

RECEPCIÓ DE PEIS

Objectiu: Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives				Conformitat amb requisits tècnics											
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE	DPC	Garantia conformitat a Norma producte	Assaigs s/norma s'especificació	Centf. d'origen s/especific. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Disseny de qualitat voluntaris	Avaluacions d'adequació tècnica								
					Deducció de conformitat	Certificat "CE"	Control producció/fàbrica	DITE	Altres	Additional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"						
<input type="checkbox"/>	1713	Baixants i col·lectors suspesos																		
<input type="checkbox"/>		Canonades de gres per sanejament, accessoris i juntes, per evacuació d'aigües residuals, pluvials i superficials, que funcionen per gravetat o sota lleugera pressió.																		
<input type="checkbox"/>		Sistemes de canalització de polietilè soterrats i aeris per a conducció d'aigua, sanejament a pressió i sanejament per buit, a pressió màxima de 25 bar i Tª d'operació 20ºC i fins 40ºC en operacions que operen a temperatura constant.																		
<input type="checkbox"/>		Tubs ABS (material plàstic acronitril-butadiè-estirè), per a evacuació d'aigües residuals en l'interior de l'estructura dels edificis a baixa i alta temperatura.																		
<input type="checkbox"/>		Tubs accessoris i peces especials de foneria dúctil i les seves unions, per a col·lectors i escomeses de sanejament a l'exterior dels edificis. Soterrades o aèries, amb o sense pressió i en sistemes separatius o unitaris.																		
<input type="checkbox"/>		Tubs amb capes interiors i exteriors llises de PVC-U unides per una capa espumada de PVC-U o per nervis de PVC-U compacte																		
<input type="checkbox"/>		Tubs de Formigó, canalitzacions a baixa pressió																		
<input type="checkbox"/>		Tubs de Polipropilè, canalitzacions a baixa pressió																		
<input type="checkbox"/>		Tubs de PVC-U																		

Documents per la recepció: obligatoris voluntaris Altres per verificar el compliment d'agències

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/04/2026, per OT Anglada Vink (Col. 17572). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://vist-e-cic.cat/verificacio> i utilitzar el codi 9F845812859EDAD8

AJUNTAMENT D'OLOTT
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació:
b36b6e9a-a874-4fdd-a46c-3d89e0b01339
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01171143_2026_71469629
Data d'impressió: 16/04/2026 11:57:38
Pàgina 203 de 272

SIGNATURES
1.- OT ANGLADA VINK / num:17572, 09/04/2026 09:31
2.- Enginyers Industrials de Catalunya, 09/04/2026 17:36



14.3- ANNEX 3: CONTROL DE QUALITAT

deix PEIS:

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives				Conformitat amb requisits tècnics												
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció fàbrica	DITE	Altres	Additional a etiqueta "CE"	DPC	Següent, marca conformitat	Garantia conformitat a Norma producte	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s'especificació	Certif. d'origen s'especific. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
<input type="checkbox"/>		Tubs i accessoris d'acer galvanitzat en calent soldats longitudinalment amb maniguet acoplable per a canalització d'aigües residuals																			
<input type="checkbox"/>		Tubs i accessoris d'acer inoxidable soldats longitudinalment amb maniguet acoplable per a canalització d'aigües residuals																			
<input type="checkbox"/>		Tubs i accessoris de foneria, unions i peces especials per a xarxes d'evacuació d'aigües en edificis.																			
<input type="checkbox"/>		Tubs i accessoris de PRFV (plàstic termostable reforçat amb fibra de vidre) basat en resines de polièster insaturat (UP), per a canalitzacions d'aigua de superfície o sanejament soterrades, exteriors als edificis per aplicacions sense pressió.																			
<input type="checkbox"/>		Tubs i accessoris de PRFV (plàstic termostable reforçat amb fibra de vidre) basat en resines de polièster insaturat (UP), per a canalitzacions soterrades per a evacuació i sanejament.																			
<input type="checkbox"/>		Tubs i accessoris de PRFV (plàstic termostable reforçat amb fibra de vidre) basat en resines de polièster insaturat (UP), per a canalitzacions soterrades per aplicacions amb o sense pressió.																			
<input type="checkbox"/>		Tubs i accessoris de PVC-C (policlorur de vinil clorat) per a evacuació d'aigües residuals a l'interior dels edificis.																			
<input type="checkbox"/>		Tubs i accessoris de PVC-U (policlorur de vinil no plastificat) amb tubs de paret estructurada per a evacuació d'aigües residuals.																			
<input type="checkbox"/>		Tubs i accessoris de PVC-U (policlorur de vinil no plastificat) per a sanejament soterrat o aeri amb pressió.																			
<input type="checkbox"/>		Tubs i peces complementaries prefabricades de formigó amb fibra d'acer i formigó armat amb unions flexibles per a aigües negres, pluvials i superfície per gravetat																			
<input type="checkbox"/>		Tubs SAN+PVC (mesclades de copolímers d'estirè) per a evacuació d'aigües residuals a l'interior dels edificis.																			
<input type="checkbox"/>		Tubs, juntes i accessoris de fibrociment amb (AT) o sense (NT) amiant destinades a clavegueram, sanejament i drenatge.																			

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/04/2026, per O. Anglada Vink (Col. 17572). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://vist-e-cic.cat/verificacio> i utilitzar el codi 9F845812859EDAD8



14.3- ANNEX 3: CONTROL DE QUALITAT

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives						Conformitat amb requisits tècnics						
			Fulla de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE	D/PC	Garantia conformitat a Norma producte	Altres	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs a norma a especificació	Centif. d'origen a especific. tècniques	Fibra característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
<input type="checkbox"/>	1716	PLANTES ELEVADORES DE MATERIALS RESIDUALS															
<input type="checkbox"/>		Plantes elevadores de matèries fecals															
<input type="checkbox"/>		Plantes elevadores d'aigües residuals no fecals															
<input type="checkbox"/>		Plantes elevadores de matèries fecals, amb aplicacions limitades, petits usuaris															
<input type="checkbox"/>	1717	VALVULES															
<input type="checkbox"/>		Vàlvules de retenció per a plantes elevadores d'aigües residuals, fecals i no fecals.															
<input type="checkbox"/>		Vàlvules equilibradores de pressió per a sistemes de desguàs a l'interior d'edificis															
<input type="checkbox"/>	1718	CASSOLETES															
<input type="checkbox"/>		Cassoleta per a la recollida d'aigües pluvials de xapa de zinc, acer inoxidable, xapa d'acer amb recobriments metàl·lic per immersió en calent, xapa d'acer recobert de metall o recobert orgànic, xapa d'alumini o de xapa de coure.															
<input type="checkbox"/>		Cassoleta de PVC-U per a aigües pluvials															
<input type="checkbox"/>	171B	BONONERES															
<input type="checkbox"/>		Bononera sifònica de foneria															

Documents per la recepció dels PEIS: obligatoris voluntaris Altres per verificar el compliment d'exigències

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.
- Durant els subministraments dels PEIS: Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.
- Acabat el subministrament dels PEIS: Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.
- Lliurament d'aquest document a la Direcció de l'Execució de l'Obra.
- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/04/2026, per OI Anglada Vink (Col. 17572). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://vissat-e-ic.cat/verificacio i utilitzar el codi 9F845812859EDAD8



14.3- ANNEX 3: CONTROL DE QUALITAT

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
<input type="checkbox"/>	PE-1731	XARXA SOTERRADA	Replanteig, diàmetres de col·lectors, dimensions, disposició, fixació. Solucions d'aïllament acústic	- Un lot corresponent a les xarxes privades - Un lot corresponent a les zones comuns
<input type="checkbox"/>	PE-1732	COL·LECTOR SUSPÈS		
<input type="checkbox"/>	PE-1733	COLUMNA DE VENTILACIÓ		
<input type="checkbox"/>	PE-1734	BAIXANTS		
<input type="checkbox"/>	PE-1735	SIFONS		
<input type="checkbox"/>	PE-1736	DERIVACIONS		
<input type="checkbox"/>	PE-1737	CALDERETES O CASOLETES I BUNERES	Control del 50% de la instal·lació	
<input type="checkbox"/>	PE-1738	DESGUÀS DELS ELEMENTS SANITARIS		
<input type="checkbox"/>	PE-			

* Unitats d'inspecció per lot

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars

- (si s'estableixen)

Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):

- Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
 - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.

Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI NO
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI NO
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI NO

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

Codi Segur de Verificació:
b36b6e9a-a874-4fdd-a46c-3d89e0b01339
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01171143_2026_71469629
Data d'impressió: 16/04/2026 11:57:38
Pàgina 207 de 272

SIGNATURES
1.- OT ANGLADA VINK / num:17572, 09/04/2026 09:31
2.- Enginyers Industrials de Catalunya, 09/04/2026 17:36



14.3- ANNEX 3: CONTROL DE QUALITAT

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
<input type="checkbox"/>	PA-1711	XARXA D'EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS	Proves d'estanquitat parcial Proves de buidat Control del 100% de les unions, entroncaments i/o derivacions	<ul style="list-style-type: none"> - Un lot corresponent a les xarxes privades - Un lot corresponent a les zones comuns
<input type="checkbox"/>	PA-1711	XARXA D'EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS, i LA SEVA VENTILACIÓ	Proves d'estanquitat total (amb aigua, aire o fum) Control del 100% de les xarxes d'aigües residuals i pluvials, amb les seves corresponents xarxes de ventilació	
<input type="checkbox"/>	PA-1711	ARQUETES I POUS DE REGISTRE	Proves d'estanquitat parcial Control del 100% de les arquetes i pous de registre	

* Verificacions i/o proves per lot

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars			
- (si s'estableixen)			
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3):			
<input type="checkbox"/>	- Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.		
<input type="checkbox"/>	- Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.		
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora			
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora?	SI	<input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF?	SI	<input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora?	SI	<input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:			

Comentaris:

Codi Segur de Verificació:
b36b6e9a-a874-4fdd-a46c-3d89e0b01339
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01171143_2026_71469629
Data d'impressió: 16/04/2026 11:57:38
Pàgina 208 de 272

SIGNATURES
1.- OT ANGLADA VINK / num:17572, 09/04/2026 09:31
2.- Enginyers Industrials de Catalunya, 09/04/2026 17:36



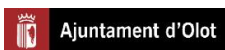
Doc. núm.: 1 – MEMÒRIA I ANNEXES

14.4.- ANNEX 4: GESTIÓ DE RESIDUS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/04/2026, per OI Anglada Vink (Col. 17572). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://visat-e.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi 9F845812859EDAD8

Codi Segur de Verificació:
b36b6e9a-a874-4fdd-a46c-3d89e0b01339
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01171143_2026_71469629
Data d'impressió: 16/04/2026 11:57:38
Pàgina 209 de 272

SIGNATURES
1.- OT ANGLADA VINK / num:17572, 09/04/2026 09:31
2.- Enginyers Industrials de Catalunya, 09/04/2026 17:36



14.4.- ANNEX 4: GESTIÓ DE RESIDUS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/04/2026, per l'Ot Anglada Vink (Col. 17572). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://vist-e-cic.cat/verificacio> i utilitzar el codi 9F845812859EDAD8

DOCUMENT 1: MEMÒRIA I ANNEXES

- 14.- ANNEXES
- 14.1.- ANNEX 1: CÀLCUL DE L'ESTRUCTURA EXISTENT
- 14.2.- ANNEX 2: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
- 14.3.- ANNEX 3: CONTROL DE QUALITAT
- 14.4.- ANNEX 4: GESTIÓ DE RESIDUS**
- 14.5.- ANNEX 5: PROGRAMA DE TREBALL
- 14.6.- ANNEX 6: JUSTIFICACIÓ DE PREUS

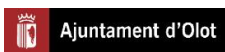
Promotor: AJUNTAMENT D'OTLOT
Situació: Av. República Argentina, 6
Població: 17800 OLOT
Referència: 250124-BE2

Olot, març del 2026

Autor:
Enginyer Industrial

Ot Anglada Vink
Col·legiat núm. 17.572

Projecte executiu refós per a la millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot
Pavelló de la Pollancreda



14.4.- ANNEX 4: GESTIÓ DE RESIDUS

ÍNDEX

1.-	OBJECTE	3
2.-	ANTECEDENTS I NORMATIVA D'APLICACIÓ	3
3.-	NORMATIVA APLICADA	4
4.-	OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS	6
4.1.-	Mesures de minimització i prevenció de residus	6
4.2.-	Gestió segons tipologia de residu. No Especials.....	7
4.3.-	Gestió segons tipologia de residu. Especials	12
4.4.-	Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra	16
4.5.-	Senyalització dels contenidors.....	17
4.6.-	Destí dels residus segons tipologia	18
4.7.-	Previsió de volum i quantitat de residus generats	20
5.-	DESTÍ FINAL DELS RESIDUS	21
6.-	CONCLUSIÓ	21

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/04/2026, per OI Anglada Vink (Col. 17572). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://vissat-eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi 9F845812859EDAD8



14.4.- ANNEX 4: GESTIÓ DE RESIDUS

1.- OBJECTE

L'objectiu d'aquest annex és el de justificar que les operacions de gestió dels residus produïts durant l'execució de les obres del Projecte executiu per a la millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot. Pavelló de la Pollancreda, compleixen les determinacions del Real Decret 105/2008 i del Decret 89/2010, sobre residus de la construcció i demolició i sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, respectivament.

D'aquesta manera, un cop identificats els residus que es generaran durant l'execució de les obres, es realitza una estimació de la quantitat dels mateixos.

2.- ANTECEDENTS I NORMATIVA D'APLICACIÓ

El sector de la construcció engloba un conjunt d'activitats que generen una elevada quantitat de residus procedents tant de la construcció de noves infraestructures i edificacions com de la demolició d'immobles i d'infraestructures antigues.

Davant d'aquesta situació, sorgeix la necessitat de disposar d'una normativa bàsica i específica per als residus de la construcció i demolició, que estableixi els requisits mínims per a la seva producció i gestió, amb l'objecte de promoure la seva prevenció, reutilització, reciclatge, valorització i adequat tractament dels materials destinats a l'eliminació.

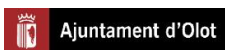
El Real Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel que es regula la producció i la gestió dels residus de construcció i demolició, i el Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), pel que es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, són els que defineixen el nou model de gestió de runes, garantint que el rebuig d'aquells materials no aprofitables serà dipositat de forma controlada en instal·lacions preparades a tal efecte.

A efectes de gestió, els residus objecte d'aquest Decret es classifiquen en:

- a) Enderrocs: materials obtinguts d'enderrocament, instal·lacions i obres de fàbrica en general.
- b) De la construcció: materials i substàncies de rebuig que s'originen en l'activitat de construcció.

Durant les obres descrites en aquest projecte es generaran residus del tipus a), b)



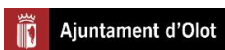


14.4.- ANNEX 4: GESTIÓ DE RESIDUS

3.- NORMATIVA APLICADA

- Decisión de la Comisión, de 3 de mayo de 2000, que sustituye a la Decisión 94/3/CE por la que se establece una lista de residuos de conformidad con la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE del Consejo relativa a los residuos y a la Decisión 94/904/CE del Consejo por la que se establece una lista de residuos peligrosos en virtud del apartado 4 del artículo 1 de la Directiva 91/689/CEE del Consejo relativa a los residuos peligrosos.
- Decisión del Consejo, de 19 de diciembre de 2002, por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos con arreglo al artículo 16 y al anexo II de la Directiva 1999/31/CEE.
- Directiva 1999/31/CE del Consejo de 26 de abril de 1999 relativa al vertido de residuos.
- Directiva 2002/96/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de enero de 2003, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).
- Directiva 2004/35/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de abril de 2004, sobre responsabilidad medioambiental en relación con la prevención y reparación de daños medioambientales.
- Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.
- Directiva 2009/148/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al amianto durante el trabajo.
- Directiva 94/62/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de diciembre de 1994, relativa a los envases y residuos de envases.
- Directiva 96/59/CE del Consejo, de 16 de septiembre de 1996, relativa a la eliminación de los policlorobifenilos y de los policloroterfenilos (PCB/PCT).
- Reglamento (CE) nº 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de junio de 2006, relativo a los traslados de residuos.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.
- Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible.
- Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.
- Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan.
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos.





14.4.- ANNEX 4: GESTIÓ DE RESIDUS

- Real Decreto 228/2006, de 24 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan.
- Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Resíduos de Envases.
- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por lo que se aprueba el Reglamento para ejecución de la Ley 20/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos.
- Decret 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris mediambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- Decret 308/2011, de 5 d'abril, pel qual es deroguen diverses disposicions reglamentàries, referides a les matèries de competència del Departament de Territori i Sostenibilitat.
- Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
- Decret 396/2006, de 17 d'octubre, pel qual es regula la intervenció ambiental en el procediment de llicència urbanística per a millora de finques rústiques que s'efectuïn amb aportació de terres procedents d'obres de la construcció.
- Decret 64/1982, de 9 de març, pel qual s'aprova la reglamentació parcial del tractament dels desfets i residus.
- Decret 69/2009, de 28 d'abril, pel qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.
- Decret 83/1996, de 5 de març, sobre mesures de regularització d'abocaments d'aigües residuals.
- Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
- Ordre de 6 de setembre de 1988, sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats.
- Ordre de 9 de setembre de 1986, de limitació de l'ús dels policlorobifenils i els policloroterfenils
- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.



14.4.- ANNEX 4: GESTIÓ DE RESIDUS

4.- OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

4.1.- Mesures de minimització i prevenció de residus

Independentment de les accions realitzades en el projecte per tal de disminuir la quantitats de residus produïts en una obra, cal tenir en compte que la gestió en obra d'aquests residus també pot reduir-ne la quantitat.

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

- L'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.

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

Per fer-ho viable, la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició ha d'estar formada per la segregació dels residus inerts, dels residus no especials i dels residus especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

En el primer cas ens referim a la capacitat que pugui tenir una determinada obra de construcció d'absorbir part dels residus inerts que genera; en el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb valoritzadors de residus (per exemple, si tenim a l'abast recicladors de plàstic, de fusta, de metall, de paper i cartró, etc.).

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

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





14.4.- ANNEX 4: GESTIÓ DE RESIDUS

Per definir la possibilitat de reutilització i reciclatge in situ, caldrà deixar constància de:

- El tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu, de l'espai de l'obra, de la viabilitat de tenir una planta mòbil matxucadora a l'obra, etc.
- La quantitat de material reutilitzat (m3 una vegada matxucats) a l'obra procedent del reciclatge in situ dels residus petris generats en el mateix emplaçament. Quantitat de residu petri (m3) que s'ha evitat de portar a l'abocador.
- Els models de senyalitzacions emprades per als contenidors segons el tipus de residu que poden contenir.
- Les dades sobre destí dels residus (dades dels gestors de les instal·lacions de valorització, separació, transferència o de dipòsits controlats).

Per exemple, els materials d'origen petri es poden reincorporar en una construcció, en general per mitjà d'un procés de matxuqueig. Els materials asfàltics i bituminosos es poden reincorporar en massa per a fer paviments i seccions de ferms.

Un cop identificat el residu generat, cal determinar les característiques fisicoquímiques del material en funció del punt de reutilització i de les propietats definides en el projecte. Qualsevol reaprofitament de material a la mateixa obra ha d'anar seguit per unes garanties de qualitat del material.

Un altre aspecte important és la fase en la qual es produeix el residu, que ha d'ésser anterior a la fase de la seva reutilització, en cas contrari, caldrà valorar-ne l'emmagatzematge correcte, o valorar la possibilitat de portar-lo a un valoritzador i, en el seu lloc, comprar material reciclat de les característiques demanades.

4.2.- Gestió segons tipologia de residu. No Especials

Principalment els residus no especials s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres d'edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix.

Per definir les operacions de gestió de residus no especials, cal definir el tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu i de l'espai de l'obra.

Cal que es realitzi una classificació en origen, ja que un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un





14.4.- ANNEX 4: GESTIÓ DE RESIDUS

residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques fisicoquímiques exigides, pot ser reutilitzat (en els cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra), i sigui necessari fer-ho per requeriment del Reial Decret 105/2008, és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui ser finalment tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d'obra és fixada pel Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció i modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny: enderrocs, runa i residus de la construcció en general que es destinin a l'abandonament.

La generació de l'estudi de gestió de residus ve donat pel compliment del Reial Decret 105/2008 pel qual es regula la producció i la gestió de residus de producció i demolició.

No es consideraran dintre d'aquest àmbit les terres i materials procedents de l'obra que puguin reutilitzar-se in situ o bé en una altra obra autoritzada.

Els residus no especials es poden gestionar de manera conjunta a l'obra en un únic contenidor o bé en varis contenidors, en funció dels valors límit que demana el Reial Decret 105/2008.

La classificació dels residus no especials en obra pot presentar el següent escenari:

Contenidors de residus inerts

Runes. LER 170107

Segregació en un contenidor de runa amb destinació a un gestor autoritzat. Abans d'evacuar les runes i restes d'obra, s'ha de verificar que no estan barrejades amb altres residus.

Principalment s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres d'edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix. La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d'obra està fixada pel Decret 201/1994 modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny.

Gestió: Utilització en la construcció. Deposició en dipòsit de terres i runes.





14.4.- ANNEX 4: GESTIÓ DE RESIDUS

Terres no aptes. LER 170504

Abassegaments separatius amb destinació a un abocador autoritzat. Abans d'evacuar les terres no aptes s'ha de verificar que no es troben barrejades amb altres residus.

S'originen generalment a obra civil i a edificació i són terres no aptes per a ser utilitzades. Es tracta bàsicament d'argiles, terrenys amb guixos, amb matèries orgàniques, etc. Quan les terres són aptes, es reutilitzen per a terraplens i altres usos de la mateixa obra.

Gestió: Deposició en dipòsit de terres i runes. Deposició de residus inerts.

Vidre. LER 170202

Segregació en un contenidor de vidre amb destinació a un gestor autoritzat.

Generalment s'originen en obres d'edificació.

Gestió: Reciclatge de vidre. Deposició de residus inerts.

Contenidors de residus no especials

Ferralla. LER 170407

Fonamentalment s'originen en activitats consistents en la col·locació d'armadures metàl·liques en estructures.

Quan es generen en reparacions realitzades a l'obra i aquesta no disposa de contenidor de ferralla, cal transportar-los al taller per optimitzar-ne la gestió.

Gestió: Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics.

Fusta. LER 170201

S'originen generalment a partir de les activitats de desencofrat i també en activitats derivades del transport de materials (palets).

Quan les fustes incorporen algun tipus de tractament químic, coles, vernissos, etc., es gestionaran com a residus especials i el seu codi és LER-170204.

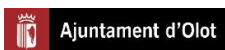
S'originen generalment en abassegaments separatius o en segregació en un contenidor de fusta amb destinació a un gestor autoritzat.

Gestió: Reciclatge i reutilització de fustes i utilització com a combustible.

Paper i cartró. LER 200101

Segregació en un contenidor de paper i cartró amb destinació a un gestor autoritzat.

S'originen principalment en les oficines provisionals i en la mateixa obra en operacions de desembalatge.



14.4.- ANNEX 4: GESTIÓ DE RESIDUS

Gestió: Reciclatge de paper i cartró, i utilització com a combustible. Digestió anaeròbia seguida de compostatge.

Plàstics. LER 170203

Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat. Només són reciclables els residus d'embalatges i bosses netes, la resta caldrà gestionar-los com a residus no especials barrejats.

S'originen generalment en oficines i obres en general procedents d'activitats de desembalatge.

Gestió: Reciclatge de plàstics. Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat.

PVC (Plàstics). LER 170203

Segregació en un contenidor de residus no especials barrejats amb destinació a un gestor autoritzat (no es pot barrejar amb la resta de plàstics).

S'originen generalment en la instal·lació de canonades, làmines d'impermeabilització de cobertes i fusteria de PVC.

Gestió: Contenidor de residus no especials barrejats (residus banals).

Mescles bituminoses. LER 170302

Abassegaments separatius amb destinació a un abocador autoritzat.

S'originen en obra civil en les activitats d'estesa, fresat i enderroc de mescles bituminoses.

Gestió: Utilització en la construcció. Reciclatge de mescles asfàltiques.

Fibra de vidre. LER 170604

Segregació en un contenidor de fibra i llana de vidre amb destinació a un gestor autoritzat.

Trobarem fibra de vidre fonamentalment en accessoris i canonades de sanejament i caldereria, i fent funcions d'aïllant.

Gestió: Deposició de residus no especials.

Pneumàtics. LER 160103

Segregació en abassegaments amb destinació a un gestor autoritzat.



14.4.- ANNEX 4: GESTIÓ DE RESIDUS

Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.
Gestió: Recuperació de pneumàtics i utilització com a combustible. Deposició de residus no especials i condicionament previ a disposició del rebuig. Incineració de residus no halogenats.

Residus biodegradables. LER 200201

Es genera en operacions de tala d'arbres com a conseqüència de l'activitat d'esbrossament i replanteig a les obres. En cas de ser necessària una crema controlada, cal l'autorització de l'Administració local. En aquest cas, s'han de prendre les mesures preventives adequades per evitar incendis.

En qualsevol cas per realitzar una tala d'arbres caldrà el permís de tala corresponent.

Gestió: Compostatge. Digestió anaeròbia seguida de compostatge. Segregació en abassegaments o en un contenidor de restes de poda amb destinació a un gestor autoritzat.

Materials absorbents. LER 150203

La terra de diatomees és un material absorbent utilitzat per recollir determinats productes abocats accidentalment al sòl. S'usa majoritàriament en tallers de maquinària i substitueix les serradures. També en aquests llocs de treball és habitual la utilització de draps per netejar peces.

En qualsevol cas la destinació final dels materials absorbents ha de ser segons la tipologia del residu que s'hagi netejat amb aquests productes. Si es tracta d'olis, hidrocarburs, etc., cal gestionar-los com a residus especials i el seu codi és LER- 150202.

Gestió: Deposició de residus no especials, incineració de residus no halogenats i tractament per evaporació. Segregació en un contenidor de materials absorbents amb destinació a un gestor autoritzat.

Llots de bentonita. LER 170504

Es canalitzaran fins a basses ubicades a la mateixa obra. Finalment, seran evacuats amb cisternes per gestors autoritzats.

La bentonita s'utilitza en fonamentacions especials per donar estabilitat al terreny. És possible la seva reutilització en diferents fonamentacions de la mateixa obra.

Aquesta fitxa inclou també la gestió dels llots de perforació.

Gestió: Utilització en la construcció i en el reblliment de terrenys. Possible tractament fisicoquímic i deposició en dipòsit de terres i runes. Deposició de residus inerts.





14.4.- ANNEX 4: GESTIÓ DE RESIDUS

Tònners d'impressió. LER 080318

Segregació en un recipient específic per al tòner amb destinació a un gestor autoritzat

Queden inclosos en aquest apartat els tòners d'impressió, cartutxos de tinta, etc.

S'originen generalment en oficines provisionals de l'obra.

Gestió: Reciclatge de tòners. Deposició de residus no especials.

Restes de menjar. LER 200108

S'originen en els diferents àpats que els treballadors realitzen a l'obra.

Segregació en un contenidor de fracció orgànica amb destinació a un gestor municipal de recollida d'escombraries.

Gestió: Compostatge i digestió anaeròbia seguida de compostatge.

Aquesta separació en contenidors es considera de màxims, en obra pot reduir-se el número de contenidors en funció de les necessitats i de l'espai. Tot i que la normativa aplicable no obligui a separar, és considera una correcta gestió de residus a l'obra disposar d'un contenidor de residus inerts, un de ferralla, un de fusta i finalment un contenidor de barreja de residus no especials. També s'aconsella disposar, a prop de les casetes d'obra, d'uns petits contenidors de residus orgànics per als treballadors, i d'uns de paper i residus informàtics a prop de les oficines.

Per tal de millorar la gestió dels materials sobrants es preveu (en els contractes particulars) que les empreses subcontractades s'ocupin dels residus que generen (excepte els d'origen petri).

4.3.- Gestió segons tipologia de residu. Especials

S'entenen com a residus especials aquelles substàncies que a causa de la seva composició química i de les seves característiques (inflamabilitat, toxicitat, reactivitat química, etc.) són perilloses per a la salut i/o per al medi ambient. Moltes d'aquestes substàncies tenen l'agregant de ser difícils de degradar per la natura, amb la qual cosa s'acumulen en el medi i els seus danys repercuteixen durant molt de temps; altres, en degradar-se produeixen substàncies encara més perilloses que les originals. Per tot això, aquests residus requereixen una consideració i un tractament especial.

En la definició que dona la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, es considera residu perillós tot aquell que figuri en la llista aprovada en el R.D. 952/1997 de Residus Perillosos, així com els recipients i envasos que els hagin contingut, els que hagin estat





14.4.- ANNEX 4: GESTIÓ DE RESIDUS

qualificats com a perillosos per la normativa comunitària i els que el Govern pugui aprovar de conformitat amb el que s'estableix a la normativa europea o en convenis internacionals.

Els residus especials que se segreguin a l'obra mateixa cal gestionar-los a través de contenidors, abassegaments separatius o altres mitjans, de manera que s'identifiqui clarament el tipus de residu.

- Els residus especials tòxics i perillosos no podran ser emmagatzemats més de 6 mesos, i s'haurà de demanar permís a l'entitat corresponent per tal d'ampliar aquest termini de permanència. Per aquest motiu, aquest tipus de residus ha de venir etiquetat de manera que quedi clarament identificada la data del seu emmagatzematge. En aquesta etiqueta, caldrà incloure-hi a més:
 - o El codi d'identificació del residu.
 - o El nom, l'adreça i el telèfon del titular dels residus.
 - o La naturalesa dels riscos que presenten els residus (per mitjà d'un pictograma).

Els residus han d'ésser retirats per gestors autoritzats, els quals seran els encarregats d'assegurar-ne la gestió òptima: valorització, reutilització, deposició controlada, etc.

S'adoptaran les mesures següents:

- El vessament de qualsevol tipus de líquid a l'obra estarà prohibit.
- S'hauran d'emmagatzemar els olis emprats en condicions satisfactòries, evitant les barreges amb aigua o altres residus no oliginosos, han d'estar en instal·lacions que permetin la conservació fins a la seva recollida, gestió i lliurament a persona autoritzada, degudament ubicades i senyalitzades.
- Els canvis d'oli es faran en la zona condicionada o en una cubeta mòbil.
- Els residus especials s'hauran d'emmagatzemar degudament tapats i de manera que qualsevol vessament no pugui entrar en contacte amb el terreny. A més, es disposaran de materials absorbents a l'obra.





14.4.- ANNEX 4: GESTIÓ DE RESIDUS

A continuació es descriuen la valorització i el tractament per a cada residu:

Residus productes químics perillosos. LER 160506

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. S'ha d'assegurar que els diferents envasos estan tancats degudament per evitar que se'n barregin els continguts.

Es gestionen a través de centres de transferència. Poden ser de tipologia molt variada, àcids, detergents, coles, etc., però generalment se'n generen poques quantitats. En aquest apartat s'inclouen residus com tints, resines, vernissos, dissolvents, additius de formigó, desencofrants, àcids per acabats de formigó, líquids per polir el terratzo, etc. En qualsevol cas, atesa la gran varietat de productes d'aquestes característiques que hi ha al mercat, és convenient demanar en cada cas el full de seguretat al fabricant per determinar-ne la gestió.

Gestió: Reciclatge de substàncies orgàniques que no s'utilitzen com a dissolvents i regeneració d'altres materials inorgànics. Tractament específic. Tractament fisicoquímic.

Envasos i utilatge de productes químics. LER 150110

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. S'originen en obres d'edificació, al taller de maquinària i, més puntualment, en obra civil. En aquest apartat s'inclouen envasos de pintures, tints, resines, coles, vernissos, dissolvents, additius de formigó, desencofrants, àcids per a acabats de formigó, líquids per polir el terratzo, etc.

Gestió: Reciclatge de plàstics, reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics, i recuperació, reutilització i regeneració d'envasos. Reciclatge de paper i cartró. Condicionament previ a disposició del rebuig. Deposició de residus especials i incineració de residus no halogenats.

Aerosols. LER - 150111

Segregació en un contenidor d'aerosols amb destinació a un gestor autoritzat. Aquest residu és generat, entre d'altres, pels equips de topografia en el moment de senyalitzar-ne les referències.

Gestió: Tractament específic.





14.4.- ANNEX 4: GESTIÓ DE RESIDUS

Olis usats de maquinària o similar. LER 130205

Segregació en bidons o dipòsits específics amb destinació a un gestor autoritzat. Aquests recipients han de romandre tancats per evitar l'aigua de pluja i s'han d'identificar degudament.

Es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques o vehicles de l'obra.

Gestió: Regeneració d'olis minerals.

Envasos d'olis, combustibles o similar. LER 150110

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Reciclatge de plàstics, reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics, i recuperació, reutilització i regeneració d'envasos. Condicionament previ a disposició del rebuig. Deposició de residus especials i incineració de residus no halogenats.

Filtres usats d'oli. LER 160107

Trabucament en origen de l'oli contingut i segregació de l'oli i del filtre, per separat, a contenidor amb destinació a gestor autoritzat.

Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Extracció de l'oli del filtre per premsatge o un altre mètode de separació. Reciclatge de metalls.

Bateries usades. LER 160601

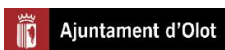
Segregació en un contenidor específic per a bateries amb destinació a un gestor autoritzat. En la seva manipulació s'han d'evitar les ruptures i vessaments.

Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Recuperació de bateries, piles i acumuladors.

Llots i residus procedents del rentat de màquines. LER 161003

El rentat de les màquines s'ha de realitzar al taller de maquinària i en zones habilitades per a aquesta activitat per assegurar l'emmagatzematge dels residus resultants mitjançant dipòsits hermètics. Finalment, els residus han de ser evacuats amb cisternes per gestors autoritzats. Aquests residus són més preocupants del que es podria pensar,



14.4.- ANNEX 4: GESTIÓ DE RESIDUS

atesa la presència important de greixos i olis en aquest tipus de màquines. Així mateix, és freqüent la utilització de dissolvents per afavorir la neteja, que s'incorporen al residu final. *Gestió:* Condicionament previ a disposició del rebuig. Incineració de residus no halogenats, tractament per evaporació i tractament fisicoquímic.

4.4.- Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra

Abans de l'inici de l'obra (el més aviat possible) i tenint en compte les possibilitats d'incidència en el projecte executiu, s'ha de proposar al promotor la viabilitat de modificar certs aspectes constructius de cara a poder reutilitzar els residus petris que es generaran a l'obra. Aquestes possibles modificacions s'han de comunicar a la propietat (i a la direcció facultativa) i determinar quina solució final s'executarà.

Caldrà deixar constància, en el pla de gestió de residus, del lloc de reutilització dels residus petris, així com de l'acceptació de la reutilització de residus petris per part de la direcció facultativa i del promotor.

És important que la planificació de l'execució de l'obra tingui en compte que habitualment els residus es produeixen en etapes diferents a les dels espais o els usos pels quals s'utilitzaran.

Cal senyalitzar les zones de recollida dels residus petris en espera de reciclatge, així com l'emplaçament de la maquinària de reciclatge. És convenient situar-lo en un lloc visible i ben senyalitzat de l'obra.

Els cartells (plastificats o protegits de la pluja) han de romandre a l'obra fins que s'acabi l'operació. I serà necessari, tal i com s'indica, tenir-los penjats a la caseta d'obra i/o en un lloc visible amb l'objectiu final que tots els operaris coneguin la situació de les zones d'emmagatzematge, etc.

Cal portar un control visual de la qualitat dels granulats que es van utilitzant, indicant també quin és el seu ús. En cas de detectar cap anomalia, cal comunicar-la al cap d'obra amb la intenció que prengui les mesures oportunes de reforç formatiu dels treballadors. Cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat, serà aproximadament un 30% menor al volum inicial de residus petris.

Cal recordar que, segons el Reial Decret 105/2008, els àrids reciclats obtinguts com a producte d'una operació de valorització de residus de construcció i enderroc hauran de complir els requisits tècnics i legals per a l'ús al qual es destinin.



14.4.- ANNEX 4: GESTIÓ DE RESIDUS

4.5.- Senyalització dels contenidors

Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Inerts



Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc.

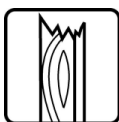
CODI LER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)

No especials barrejats

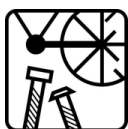


Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc.

CODI LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus no especials). Aquest símbol identifica els residus no especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:



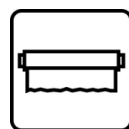
Fusta



Ferralla



Paper i cartró



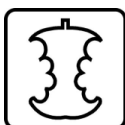
Plàstic



Cables elèctrics



Poda



Orgànica



Terres

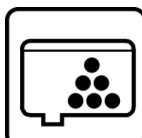
Especials



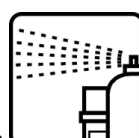
Especials



Amiant



Tònors



Aerosols





14.4.- ANNEX 4: GESTIÓ DE RESIDUS

CODI LER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica els residus especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada per als residus especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que els identifiquen i caldrà senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus especials.

4.6.- Destí dels residus segons tipologia

El disseny d'estratègies de gestió és un tema complex, en què intervenen molts factors i del qual no hi ha una solució única que pugui aplicar-se a totes les situacions. Cal considerar les característiques de cada residu, el volum, la procedència i el cost de tractament, així com les possibilitats de recuperació i comercialització i l'existència de directrius administratives.

Un exemple representatiu de la necessitat d'estudiar cada cas en particular són els residus radioactius; com que són especialment contaminants es gestionen seguint uns passos especials, amb l'únic objectiu de disminuir-ne en la mesura del possible el perill de radiació.

Segons la Llei 105/2008, de residus de construcció i demolició:

Es prohibeix el dipòsit en abocament de residu de construcció i enderroc que no hagin sigut sotmesos a alguna operació de tractament previ. Aquesta disposició no s'aplica als residus inerts, el tractament dels quals sigui tècnicament inviable, ni als residus de construcció i enderroc, el tractament dels quals no contribueixi a fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització, reciclatge i altres formes de valorització, ni a reduir els perills per a la salut humana o el medi ambient.

En aquest cas, la legislació de les diferents comunitats autònomes pot eximir de l'aplicació del paràgraf anterior als abocadors de residus no perillosos o inerts de construcció o enderroc en poblacions aïllades que compleixin amb la definició que per a aquest concepte recull l'article 2 del Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador, sempre que l'abocador es destini a l'eliminació de residus generats únicament en aquesta població aïllada.

Per seleccionar les opcions externes de gestió, existeixen diverses pàgines en Internet que ofereixen aquesta informació, entre d'altres, la pàgina web de l'agència de Residus





14.4.- ANNEX 4: GESTIÓ DE RESIDUS

de Catalunya (www.arc-cat.net) ofereix informació referent a les diferents instal·lacions de gestió autoritzades.

Serà necessari informar-se en cada comunitat Autònoma de les instal·lacions existents. Aquesta via permet obtenir dades per gestionar els residus segons la seva tipologia i destí (reciclatge, transvasament o triatge i abocament a dipòsit controlat). Cada comunitat autònoma disposa de bases de dades on apareixen els diferents gestors de residus de la comunitat. Normalment, la consulta es pot fer en pàgines web, la qual pot realitzar-se de dues maneres:

- A) Directament per codi LER, a partir del vincle existent a la pàgina principal.
- B) Segons tipologies de residus, a partir del vincle existent a la pàgina principal.

Els gestors que se seleccionin han d'estar inscrits en el Registre General de Gestors de Residus de la comunitat Autònoma corresponent i en la retirada dels residus, segons la tipologia i quantitat, poden generar els documents següents:

- Fitxes d'acceptació.
- Fulls de seguiment.
- Fulls de seguiment itinerant.
- Justificant de recepció del residu.

En funció de la tipologia i quantitat de residus transportats, caldrà que els vehicles estiguin autoritzats per l'autoritat corresponent.

A les obres de fora de Catalunya, la gestió dels residus és regulada per la Llei 105/2008, de residus de construcció i demolició.

Abans del començament de l'obra el contractista haurà de revisar i/o modificar l'estudi de gestió de residus i desenvolupar el pla corresponent. En qualsevol cas s'hauran de seguir les prescripcions previstes a la normativa d'aplicació.

Caldria que el pla adjuntés els documents d'acceptació amb les empreses de gestió de residus, que hauran d'ésser formalitzats una vegada s'hagi aprovat el pla pel promotor i la direcció facultativa.

El pla de gestió de residus haurà de seguir, com a mínim, els tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'estudi o, en cas contrari, justificar-ho.





14.4.- ANNEX 4: GESTIÓ DE RESIDUS

4.7.- Previsió de volum i quantitat de residus generats

Les obres definides en aquest projecte produiran un important volum de terres, en principi no contaminades, pel que se'n preveu la seva reutilització en la mateixa obra en la mesura del possible.

En l'estat d'amidaments s'indiquen els volums i les quantitats de residus que es preveu que es generin durant les obres, i que tot seguit s'indiquen i que comporten el següent balanç:

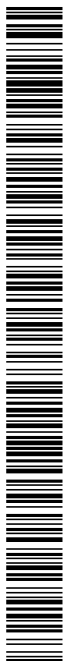
Tipus de residu	Codi LER	Volum estimat
Lot 1		
Parquet	17 02 01	98,43 m ³
Residus barrejats d'obra	17 09 04	0,66 m ³
Lot 2		
Residus barrejats d'obra	17 09 04	
Enderrocs		4,88 m ³
Excavacions		48,15 m ³

No es preveu la generació de residus perillosos. En cas que durant l'execució apareguin materials no previstos, es gestionaran d'acord amb la normativa vigent.

DISPOSICIÓ

En l'obra es generaran residus no especials, com ara plàstic, paper i cartró. La quantitat d'aquest residus és molt petita i es gestionaran en l'obra mitjançant contenidors i posteriorment es tractaran a una planta de valorització.





14.4.- ANNEX 4: GESTIÓ DE RESIDUS

5.- DESTÍ FINAL DELS RESIDUS

Tipus de residu	Destinació
Acer	Reciclatge en planta autoritzada
Policarbonat	Valorització o eliminació controlada
Llana de roca	Dipòsit controlat o valorització
Envasos	Recollida selectiva
Residus barrejats	Planta de tractament de RCD

Els residus es portaran a l'abocador controlat de runes

ABOCADOR CONTROLAT DE RUNES OLOT SL
AVGDA. SANTA COLOMA, Nº 63 17800, OLOT, GIRONA
B17334897
972269602

Ubicació abocador:
Can Barranc, s/n 17857 Sant Joan Les Fonts

6.- CONCLUSIÓ

Amb les mesures descrites, es garanteix una gestió adequada dels residus generats durant les obres, minimitzant l'impacte ambiental i complint amb la normativa vigent en matèria de residus de la construcció.

Codi Segur de Verificació:
b36b6e9a-a874-4fdd-a46c-3d89e0b01339
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01171143_2026_71469629
Data d'impressió: 16/04/2026 11:57:38
Pàgina 230 de 272

SIGNATURES
1.- OT ANGLADA VINK / num:17572, 09/04/2026 09:31
2.- Enginyers Industrials de Catalunya, 09/04/2026 17:36



Doc. núm.: 1 – MEMÒRIA I ANNEXES

14.5.- ANNEX 5: PROGRAMA DE TREBALL

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/04/2026, per OI Anglada Vink (Col. 17572). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://visat-e.iec.cat/verificacio> i utilitzar el codi 9F845812859EDAD8

Codi Segur de Verificació:
b36b6e9a-a874-4fdd-a46c-3d89e0b01339
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01171143_2026_71469629
Data d'impressió: 16/04/2026 11:57:38
Pàgina 231 de 272

SIGNATURES
1.- OT ANGLADA VINK / num:17572, 09/04/2026 09:31
2.- Enginyers Industrials de Catalunya, 09/04/2026 17:36



14.5.- ANNEX 5: PRGRAMA DE TREBALL

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/04/2026, per Ot Anglada Vink (Col. 17572). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://vissat-e.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi 9F845812859EDAD8

DOCUMENT 1: MEMÒRIA I ANNEXES

- 14.- ANNEXES
- 14.1.- ANNEX 1: CÀCUL DE L'ESTRUCTURA EXISTENT
- 14.2.- ANNEX 2: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
- 14.3.- ANNEX 3: CONTROL DE QUALITAT
- 14.4.- ANNEX 4: GESTIÓ DE RESIDUS
- 14.5.- ANNEX 5: PROGRAMA DE TREBALL**
- 14.6.- ANNEX 6: JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Promotor: AJUNTAMENT D'OLOT
Situació: Av. República Argentina, 6
Població: 17800 OLOT
Referència: 250124-BE2

Olot, març del 2026

Autor:
Enginyer Industrial

Ot Anglada Vink
Col·legiat núm. 17.572

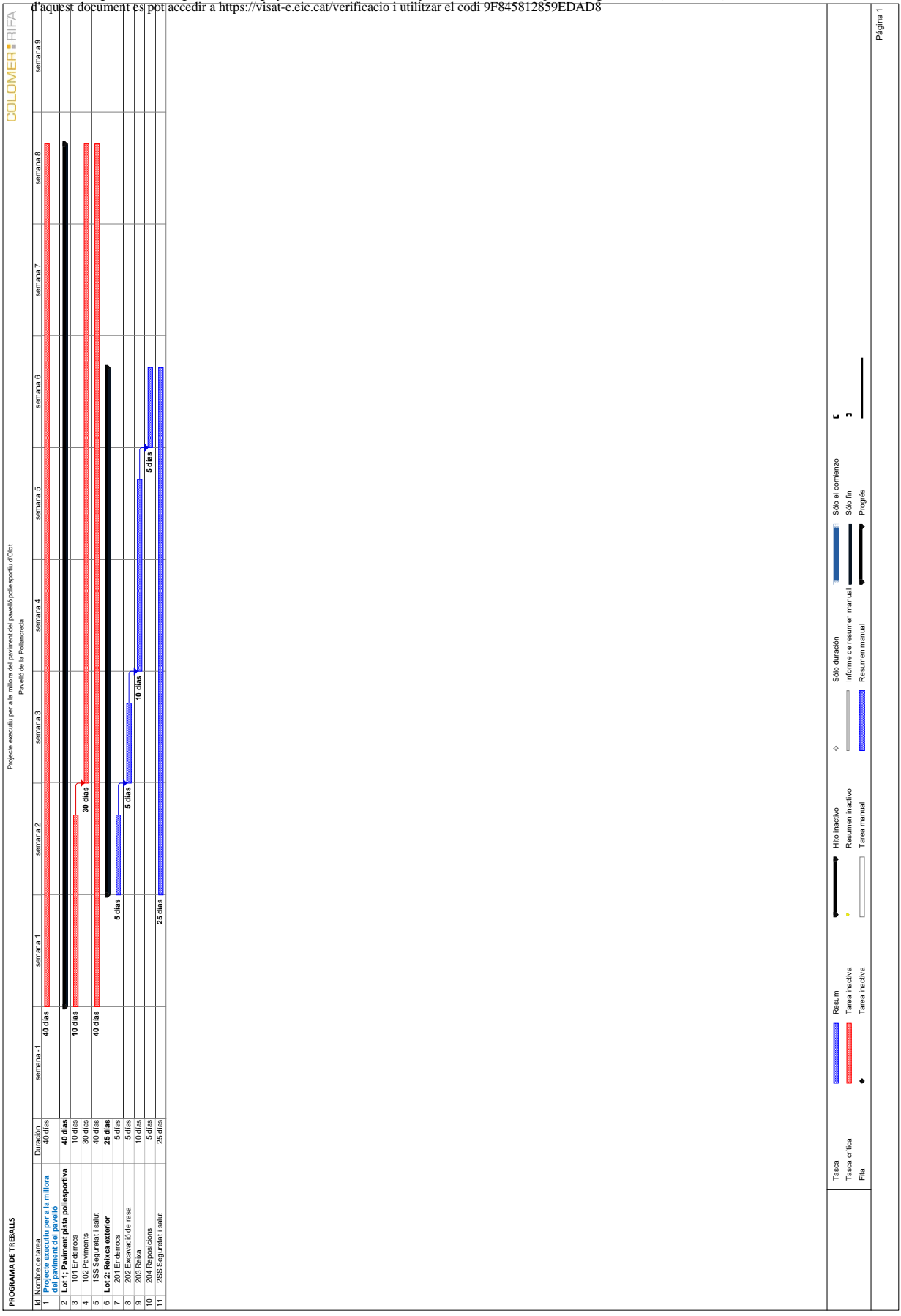
Projecte executiu refós per a la millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot
Pavelló de la Pollancreda

Codi Segur de Verificació:
b36b6e9a-a874-4fdd-a46c-3d89e0b01339
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01171143_2026_71469629
Data d'impressió: 16/04/2026 11:57:38
Pàgina 232 de 272

SIGNATURES
1.- OT ANGLADA VINK / num:17572, 09/04/2026 09:31
2.- Enginyers Industrials de Catalunya, 09/04/2026 17:36



Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/04/2026, per Ot Anglada Vink (Col. 17572). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://visat-e.ic.cat/verificacio> i utilitzar el codi 9F845812859EDAD8



AJUNTAMENT DOLOT
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació:
b36b6e9a-a874-4fdd-a46c-3d89e0b01339
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01171143_2026_71469629
Data d'impressió: 16/04/2026 11:57:38
Pàgina 233 de 272

SIGNATURES
1.- OT ANGLADA VINK / num:17572, 09/04/2026 09:31
2.- Enginyers Industrials de Catalunya, 09/04/2026 17:36



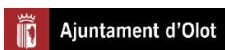
Doc. núm.: 1 – MEMÒRIA I ANNEXES

14.6.- ANNEX 6: JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/04/2026, per OI Anglada Vink (Col. 17572). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://visat-e.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi 9F845812859EDAD8

Codi Segur de Verificació:
b36b6e9a-a874-4fdd-a46c-3d89e0b01339
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01171143_2026_71469629
Data d'impressió: 16/04/2026 11:57:38
Pàgina 234 de 272

SIGNATURES
1.- OT ANGLADA VINK / num:17572, 09/04/2026 09:31
2.- Enginyers Industrials de Catalunya, 09/04/2026 17:36



14.6.- ANNEX 6: JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/04/2026, per Ot Anglada Vink (Col. 17572). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://vist-e-cic.cat/verificacio> i utilitzar el codi 9F845812859EDAD8

DOCUMENT 1: MEMÒRIA I ANNEXES

- 14.- ANNEXES
- 14.1.- ANNEX 1: CÀLCUL DE L'ESTRUCTURA EXISTENT
- 14.2.- ANNEX 2: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
- 14.3.- ANNEX 3: CONTROL DE QUALITAT
- 14.4.- ANNEX 4: GESTIÓ DE RESIDUS
- 14.5.- ANNEX 5: PROGRAMA DE TREBALL
- 14.6.- ANNEX 6: JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Promotor: AJUNTAMENT D'OLOT
Situació: Av. República Argentina, 6
Població: 17800 OLOT
Referència: 250124-BE2

Olot, març del 2026

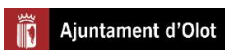
Autor:
Enginyer Industrial

Ot Anglada Vink
Col·legiat núm. 17.572

Projecte executiu refós per a la millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot
Pavelló de la Pollancreda

Codi Segur de Verificació:
b36b6e9a-a874-4fdd-a46c-3d89e0b01339
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01171143_2026_71469629
Data d'impressió: 16/04/2026 11:57:38
Pàgina 235 de 272

SIGNATURES
1.- OT ANGLADA VINK / num:17572, 09/04/2026 09:31
2.- Enginyers Industrials de Catalunya, 09/04/2026 17:36



14.6.- ANNEX 6: JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/04/2026, per OI Anglada Vink (Col. 17572). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://vist-e-etc.cat/verificacio> i utilitzar el codi 9F845812859EDAD8

ÍNDEX

1.-	QUADRE DE CONCEPTES BÀSICS.....	3
2.-	QUADRE DE CONCEPTES AUXILIARS.....	4
3.-	QUADRE DE PREUS NÚMERO 1	5
4.-	QUADRE DE PREUS NÚMERO 2	6
5.-	QUADRE DE DESCOMPOSTOS.....	7

Codi Segur de Verificació:
b36b6e9a-a874-4fdd-a46c-3d89e0b01339
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01171143_2026_71469629
Data d'impressió: 16/04/2026 11:57:38
Pàgina 236 de 272

SIGNATURES
1.- OT ANGLADA VINK / num:17572, 09/04/2026 09:31
2.- Enginyers Industrials de Catalunya, 09/04/2026 17:36



14.6.- ANNEX 6: JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/04/2026, per OI Anglada Vink (Col. 17572). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://vist-e-eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi 9F845812859EDAD8

1.- QUADRE DE CONCEPTES BÀSICS

Projecte executiu refós per a la millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot
Pavelló de la Pollancreda

CONCEPTES (PRESSUPOST)**Memòria valorada actuacions de millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot. Pavelló de la Pollancreda**

CODI	RESUM	QUANTITAT UT.	PREU/UT.	IMPORT
B1474-0XL0	Parella botesbaixes, seguretat industrial, p/treballs construcció, resist. humit., pell rectif., punt metàl·lic + sola antillisc. Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1,000 u	22,44	22,44
B1477-07TR	Casc seguretat p/ús normal, contra cops, PE, màxim de 400g Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	7,000 u	7,70	53,96
B147J-0XKN	Guants protecció c/riscs mecànics nivell 3 Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	4,000 u	9,99	39,96
B147O-10MPA	Mascareta autofiltrant c/part.sòl., FFP3(NR) s/UNE-EN 149 Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149	20,000 u	2,37	47,40
B147Z-0XI6	Ulleres antiimp.st., muntura univ., visor transp.c/entelam. Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	6,000 u	8,88	53,28
B1480-0XLP	Armill reflectant, tires reflect.cint./pit/esqu. Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	7,000 u	19,23	134,61
Grup B14				466,18
B2RA-28TK	Disposició controlada centre reciclatge, residus fusta no perillosos, 0,19t/m3, LER 17 02 01 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	18,702 t	93,83	1.754,78
B2RA-28V1	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	9,127 t	182,86	1.669,02
Grup B2R				3.423,80
B44Z-0M1D	Acer S275JR, peça simp., perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller p/col.carg.+galv. Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	11,550 kg	3,62	41,81
Grup B44				41,81
B891-0P02	Esmalt sint. Esmalt sintètic	54,060 kg	16,69	902,26
Grup B89				902,26
B8ZM-0P35	Segelladora Segelladora	37,740 kg	6,48	244,56



Codi Segur de Verificació:
b36b6e9a-a874-4fdd-a46c-3d89e0b01339
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01171143_2026_71469629
Data d'impressió: 16/04/2026 11:57:38
Pàgina 240 de 272

SIGNATURES
1.- OT ANGLADA VINK / num:17572, 09/04/2026 09:31
2.- Enginyers Industrials de Catalunya, 09/04/2026 17:36

CONCEPTES (PRESSUPOST)

Memòria valorada actuacions de millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot. Pavelló de la Pollancreda

CODI	RESUM	QUANTITAT UT.	PREU/UT.	IMPORT
				244,96
				Grup B8Z
B963-0GU2	Peça form.rigo.vora.,DC,35x20cm Peça recta de formigó amb rigola, per a vorades, doble capa, 35x20 cm	1,050 m	9,07	9,52
				Grup B96
B9F2-1GE8	Llosa form.pavim. 40x40cm,g=4cm,forma quadr.,textura pètria,preu alt Llosa de formigó per a paviments de 40x40 cm i 4 cm de gruix, de forma quadrat, textura pètria, preu alt	19,176 m2	55,00	1.058,78
				Grup B9F
B9H1-0HU0	Mesc.bit.AC 22 surf B 35/50D,granul.granític Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	0,945 t	77,93	73,64
				Grup B9H
B9J3-28DO	Pelfut perfils alum.35 a 55 mm h=22mm Feldut format per perfils d'alumini, de 27 mm d'amplada, units entre si mitjançant cable d'acer inoxidable, distància entre perfils 5,5 mm, acabat superficial tèxtil tipus moqueta, gruix total 22 mm, ús interior, instal·lat encastat al paviment incloent perl metàl·lic de contorn i anivellament del paviment a la cota necessària. (Marca: REXMA, Model 22 mm moqueta) o equivalent	22,000 m2	492,00	10.824,00
				Grup B9J
				10.824,00

Informació registrada al Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya el 09/04/2026, per OT Anglada Vink (Codi 91R45812859ED) Nº 11112.

CONCEPTES (PRESSUPOST)

Memòria valorada actuacions de millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot. Pavelló de la Pollancreda

CODI	RESUM	QUANTITAT UT.	PREU/UT.	IMPORTE
B9Q3-13WL	Paviment esportiu d'alt rendiment, apta per a patinatge artístic damunt patins, de fusta multicapa Paviment esportiu d'alt rendiment, apta per a patinatge artístic damunt patins, de fusta multicapa amb un gruix total del paviment de 60 mm. Composat per: Parquet multicapa de fusta de FREIXA QUALITAT SELECTA de mides 2000x190mm amb 3 llistons capa noble de 4mm. El parquet ja vindrà de fàbrica totalment acabat, envernissat, llest per a instal·lar, amb 9 capes de vernís d'alta qualitat. Clavat i encolat a una sub base amortidora formada per un entarimat de 2 taulers fenòlics marins de 2500x1250x12mm fixats mecànicament i encolats entre si a 45°. El conjunt estarà suportat per una serie de sabatetes elàstiques troncocòniques de 20mm fabricades amb injecció de cautxú de gran qualitat i durabilitat col·locades matemàticament amb una modulació de 30x30cm, aconseguint així una càmera d'aire per ventilació. (incloent la anivellació en cas necessari per tal de complir UNE-EN 13036-7) El sistema estarà protegit de la solera mitjançant una làmina de polietilè galga 500 solapada i segellada entre si, actuant coma barrera anti humitat Gruix total del paviment 60mm Certificat EN 14904 surfce for sport areas Certificat de reacció al foc Cfl-s1 Certificat de fusta sostenible PEFC Ce Inclou estudi de la planimetria de la solera i estudi d'humitat de la solera (Casa: Via Global Floorig, Model TARIMA SPORT FREIXE QUALITAT SELECTA, o equivalent)	1.689,664 m2	68,53	115.792,84
		Grup B9Q		115.792,84
B9U1-15H8	Sòcol alumini anoditzat,h=60mm Sòcol d'alumini anoditzat de perfil L de 20x20 mm, col·locat amb adhesiu	117,300 m	6,00	703,80
B9U2-H4V2	Sòcol fusta Sòcol ventilat de fusta xapada tipus freixe de 25 mm de gruix i 100 mm d'alçada. (Casa: Via Global Floorig, Model compatible amb TARIMA SPORT, o equivalent)	178,500 m	8,37	1.494,85
		Grup B9U		2.197,65
B9Z2-H4V5	Perfil p/junts dilatació en pav.,neoprè,alum.,40mm,p/sostre,prèv.pav. Perfil per a junts de dilatació en paviments, amb neoprè i suport d'alumini de 40 mm d'amplada nominal, per a col·locar sobre sostre, prèviament al paviment	28,350 m	32,00	907,20
		Grup B9Z		907,20
BBB0-19MR	Cart.explic. rect. p/fix.mecàn.,obligació,txt blanc s/blau+cantell blanc,costatat major 29cm,p/ésser vist <=12m,p/SiS Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau amb el cantell blanc, costat major 29 cm per ésser vist fins 12 m, per a seguraetat i salut	2,000 u	9,07	18,14

CONCEPTES (PRESSUPOST)**Memòria valorada actuacions de millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot. Pavelló de la Pollancreda**

CODI	RESUM	QUANTITAT UT.	PREU/UT.	IMPORT
BQS2-H6VI	Anella d'alumini i tapa de fusta Anella d'alumini i tapa de fusta per a anclatges	8,000 u	64,00	512,00
	Grup BQS			512,00
BV2N0-02VR	Assiag biomecànic Assaig biomecànic del laboratori segons EN 14904. Amortiment d'impactes EN 148080 i de la deformació EN 14809.	1,000 u	2.782,00	2.782,00
	Grup BV2			2.782,00
C111-0056	Compressor+dos martells pneumàtics Compressor amb dos martells pneumàtics	27,298 h	19,01	518,93
C115-00EE	Retroexcavadora amb martell trencador Retroexcavadora amb martell trencador	3,000 h	70,70	212,10
	Grup C11			731,03
C135-00LX	Miniexcavadora,de gasoil,34kW,s/caden. 2 a 5.9t Miniexcavadora de gasoil, de 34 kW, sobre cadenes de 2 a 5.9 t	14,445 h	69,22	999,88
C13A-00FQ	Safata vibrant combustible,plac.60cm Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	2,250 h	6,67	15,01
C13A-00FR	Compactador combustible duplex manual,700 kg Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,750 h	7,77	5,83
C13C-00LP	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	4,589 h	70,70	324,44
	Grup C13			1.345,16
C175-00G6	Estenedora p/paviment formigó Estenedora per a paviments de formigó	0,040 h	83,63	3,35
C176-00FX	Formigonera 165l Formigonera de 165 l	1,031 h	2,60	2,68
C178-00GF	Màquina tallajunts disc diamant p/paviment Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	1,900 h	9,32	17,71
	Grup C17			23,74
C1R1-00CY	Subministr.contenedor metàl·lic,5m3 +recollida residus inerts o no especials Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	99,090 m3	33,74	3.343,00
C1R1-00D3	Subministr.contenedor metàl·lic,2m3 +recollida residus inerts o no especials Subministrament de contenidor metàl·lic de 2 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	53,030 m3	61,71	3.272,98
	Grup C1R.....			6.615,98
C20K-00DP	Regle vibratori Regle vibratori	0,133 h	5,35	0,71
	Grup C20			0,71
	TOTAL.....			185.505,98



Codi Segur de Verificació:
b36b6e9a-a874-4fdd-a46c-3d89e0b01339
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01171143_2026_71469629
Data d'impressió: 16/04/2026 11:57:38
Pàgina 244 de 272

SIGNATURES
1.- OT ANGLADA VINK / num:17572, 09/04/2026 09:31
2.- Enginyers Industrials de Catalunya, 09/04/2026 17:36



14.6.- ANNEX 6: JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/04/2026, per O Anglada Vink (Col. 17572). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://vist-e-ic.cat/verificacio> i utilitzar el codi 9F845812859EDAD8

2.- QUADRE DE CONCEPTES AUXILIARS

Projecte executiu refós per a la millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot
Pavelló de la Pollancreda

Codi Segur de Verificació:
b36b6e9a-a874-4fdd-a46c-3d89e0b01339
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01171143_2026_71469629
Data d'impressió: 16/04/2026 11:57:38
Pàgina 245 de 272

SIGNATURES
1.- OT ANGLADA VINK / num:17572, 09/04/2026 09:31
2.- Enginyers Industrials de Catalunya, 09/04/2026 17:36



LLISTAT DE PREUS AUXILIARS

Memòria valorada actuacions de millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot. Pavelló de la Pollancreda

CODI	QUANTITAT UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORTE
------	--------------	-------	------	----------	---------

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/04/2026, per OI Anglada Vink (Col. 17572). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://visat-e-etic.cat/verificacio> utilitzant el codi 9TR45812859EDAD8

Codi Segur de Verificació:
b36b6e9a-a874-4fdd-a46c-3d89e0b01339
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01171143_2026_71469629
Data d'impressió: 16/04/2026 11:57:38
Pàgina 246 de 272

SIGNATURES
1.- OT ANGLADA VINK / num:17572, 09/04/2026 09:31
2.- Enginyers Industrials de Catalunya, 09/04/2026 17:36



14.6.- ANNEX 6: JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/04/2026, per OI Anglada Vink (Col. 17572). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://vist-e-ic.cat/verificacio> i utilitzar el codi 9F845812859EDAD8

3.- QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Projecte executiu refós per a la millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot
Pavelló de la Pollancreda

QUADRE DE PREUS 1

Memòria valorada actuacions de millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot. Pavelló de la Pollancreda

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	PREU
0001	1AFEC	u	Partida alçada per a l'absorció dels serveis afectats de l'obra que caldrà justificar	DOS MIL QUINIENTOS EUROS	2.500,00
0002	1IMP	u	Partida alçada per a l'absorció del cost d'imprevistos i despes de l'obra que caldrà justificar	CINCO MIL EUROS	5.000,00
0003	2AFEC	u	Partida alçada per a l'absorció dels serveis afectats de l'obra que caldrà justificar	QUINIENTOS EUROS	500,00
0004	2IMP	u	Partida alçada per a l'absorció del cost d'imprevistos i despes de l'obra que caldrà justificar	MIL QUINIENTOS EUROS	1.500,00
0005	P0P0-02VY	u	Assaig biomecànic del labortaori segons EN 14904. Amortiment d'impactes EN 148080 i de la deformació EN 14809.	DOS MIL SETECIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS	2.782,00
0006	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	DIECISÉIS EUROS amb TREINTA Y SIETE CÈNTIMS	16,74
0007	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	VEINTIDÓS EUROS amb CUARENTA Y CUATRO CÈNTIMS	22,44
0008	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	SIETE EUROS amb SETENTA CÈNTIMS	7,70
0009	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	NUEVE EUROS amb NOVENTA Y NUEVE CÈNTIMS	9,99



QUADRE DE PREUS 1

Memòria valorada actuacions de millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot. Pavelló de la Pollancreda

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA
0010	P1470-10MP9	u	Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149	DOS EUROS amb TREINTA Y SIETE CÈNTIMS
0011	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	OCHO EUROS amb OCHENTA Y OCHO CÈNTIMS
0012	P1480-FK75	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	DIECINUEVE EUROS amb VEINTITRÉS CÈNTIMS
0013	P2143-H8DF	m2	Arrencada de parquet o tarima existent, neteja i aplec de material i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	OCHO EUROS amb TREINTA Y CUATRO CÈNTIMS
0014	P2146-DJ23	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	SETENTA EUROS amb SETENTA CÈNTIMS
0015	P2146-DJ2N	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	SETENTA EUROS amb SETENTA CÈNTIMS
0016	P2146-IE3E	m2	Demolició de paviment de llambordins col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en Entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de fins a 1 m2	SESENTA Y NUEVE EUROS amb SESENTA Y TRES CÈNTIMS
0017	P2149-DJ67	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre terra amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	TREINTA Y CINCO EUROS amb TREINTA Y CINCO

QUADRE DE PREUS 1

Memòria valorada actuacions de millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot. Pavelló de la Pollancreda

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	PREU
				CÈNTIMS	
0018	P214W-FEME	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	SEIS EUROS amb TREINTA Y UN CÈNTIMS	27,38
0019	P214W-FEMF	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	CUATRO EUROS amb SETENTA Y CUATRO CÈNTIMS	27,38
0020	P221E-JJ80	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 1 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i amb càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	VEINTISIETE EUROS amb OCHO CÈNTIMS	27,38
0021	P2255-DPIX	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible	TREINTA Y OCHO EUROS amb CUARENTA Y UN CÈNTIMS	38,41
0022	P2A0-M95B	m3	Subministrament de Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, procedent d'aportació	VEINTIOCHO EUROS amb NOVENTA Y CINCO CÈNTIMS	28,59
0023	P2R5-DT3Z	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 2 m3 de capacitat	SESENTA Y UN EUROS amb SETENTA Y UN CÈNTIMS	61,71
0024	P2R5-DT40	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	TREINTA Y TRES EUROS amb SETENTA Y CUATRO CÈNTIMS	33,74
0025	P2RA-EU5P	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	TREINTA Y UN EUROS amb NUEVE CÈNTIMS	31,99

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/04/2026, 17:36. Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://sist-e-etic.cat/verificacio> utilitzant el codi 9TR45812859EDAD8

QUADRE DE PREUS 1

Memòria valorada actuacions de millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot. Pavelló de la Pollancreda

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	PREU
0026	P2RA-EU5R	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	DIECISIETE EUROS amb OCHENTA Y TRES CÈNTIMS	17,93
0027	P89K-42YM	u	Marcatge de pistes amb pintura segons normativa NIDE i de la federació catalana dels següents elements: 1 Ut Pista de basquet central 3 Ut pistes de basques transversals 1 Ut pista de volei Mesures segons plànols adjunts.	DOS MIL QUINIENTOS VEINTINUEVE EUROS amb SESENTA Y SEIS CÈNTIMS	2.526,98
0028	P968-E2Y3	m	Vorada recta de peces de formigó amb rigola, doble capa, de 35x20 cm, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural de 20 a 25 cm d'alçària i re-juntada amb morter	TREINTA Y SEIS EUROS amb TREINTA Y CINCO CÈNTIMS	36,50
0029	P9F3-H8HV	m2	Paviment de Llosa de formigó per a paviments de 40x40 cm i 4 cm de gruix, de forma quadrat, textura pètria, preu alt, col·locada amb morter 1:6 de 5 N/mm2, en voreres de menys d'1 m d'amplària	CINCUENTA Y NUEVE EUROS amb CUARENTA Y DOS CÈNTIMS	59,92
0030	P9GH-148DT	m3	Paviment de formigó HF de Formigó per a paviments HF-4,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic, reglejat	CIENTO SESENTA EUROS amb TREINTA Y OCHO CÈNTIMS	160,98
0031	P9HA-607U	m2	Reposició de paviment de Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment	CINCUENTA Y SIETE EUROS amb SIETE CÈNTIMS	57,97

Número 2 registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/04/2026, per O. Anglada Vink (Col. 17572). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://vissat-e-etic.cat/verificacio

QUADRE DE PREUS 1

Memòria valorada actuacions de millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot. Pavelló de la Pollancreda

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA
0032	P9J4-9ETD	m2	Subministre i col·locació de feldut format per perfils d'alumini, de 27 mm d'amplada, units entre si mitjançant cable d'acer inoxidable, distància entre perfils 5,5 mm, acabat superficial tèxtil tipus moqueta, gruix total 22 mm, ús interior, instal·lat encastat al paviment incloent perl metàl·lic de contorn i anivellament del paviment a la cota necessària. (Marca: REXMA, Model 22 mm moqueta) o equivalent	QUINIENTOS ONCE EUROS amb DOS CÈNTIMS
0033	P9Q1-H9DF	m2	Subministrament i col·locació de paviment esportiu d'alt rendiment, apta per a patinatge artístic damunt patins, de fusta multicapa amb un gruix total del paviment de 60 mm. Composat per: Parquet multicapa de fusta de FREIXA QUALITAT SELECTA de mides 2000x190mm amb 3 llistons capa noble de 4mm. El parquet ja vindrà de fàbrica totalment acabat, envernissat, llest per a instal·lar, amb 9 capes de vernís d'alta qualitat. Clavat i encolat a una sub base amortidora formada per un entarimat de 2 taulers fenòlics marins de 2500x1250x12mm fixats mecànicament i encolats entre si a 45°. El conjunt estarà suportat per una serie de sabates elàstiques troncocòniques de 20mm fabricades amb injecció de cautxú de gran qualitat i durabilitat col·locades matemàticament amb una modulació de 30x30cm, aconseguint així una càmera d'aire per ventilació. (incloent la anivellació en cas necessari per tal de complir UNE-EN 13036-7) El sistema estarà protegit de la solera mitjançant una làmina de polietilè galga 500 solapada i segellada entre si, actuant coma barrera anti humitat Gruix total del paviment 60mm Certificat EN 14904 surfce for sport areas Certificat de reacció al foc Cfl-s1 Certificat de fusta sotenable PEFC Ce Inclou estudi de la planimetria de la solera i estudi d'humitat de la solera (Casa: Via Global Floorig, Model TARIMA SPORT FREIXE QUALITAT SELECTA, o equivalent)	SETENTA EUROS amb CINCUENTA Y NUEVE CÈNTIMS
0034	P9U3-6Y7V	m	Sòcol d'alumini anoditzat de perfil L de 20x20 mm, col·locat amb adhesiu	DIEZ EUROS amb CATORCE CÈNTIMS
0035	P9U4-H8J1	m2	Subministra i col·locació de reforç de parquet esportiu mitjançant tauler hidròfug de 16 mm	VEINTISÉIS EUROS amb VEINTINUEVE CÈNTIMS

Número 2 registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/04/2026, per OT Anglada Vink (Col. 17572). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://sist-e-ic.cat/verificacio>
 70260

Codi Segur de Verificació:
b36b6e9a-a874-4fdd-a46c-3d89e0b01339
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01171143_2026_71469629
Data d'impressió: 16/04/2026 11:57:38
Pàgina 252 de 272

SIGNATURES
1.- OT ANGLADA VINK / num:17572, 09/04/2026 09:31
2.- Enginyers Industrials de Catalunya, 09/04/2026 17:36

QUADRE DE PREUS 1

Memòria valorada actuacions de millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot. Pavelló de la Pollancreda

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	Nº
0036	P9U4-H8J2	m	Subministrament i col·locació de sòcol ventilat de fusta xapada tipus freixe de 25 mm de gruix i 100 mm d'alçada. (Casa: Via Global Floorig, Model compatible amb TARIMA SPORT, o equivalent)	QUINCE EUROS amb NOVENTA Y SIETE CÈNTIMS	164
0037	P9ZD-H8J8	m	Subministrament i col·locació de tapajunts de paviment, per a junt de 40 mm d'amplària, amb perfil de neopre i suport d'alumini, per a sol·licitacions normals, col·locant previament el suport	CUARENTA Y NUEVE EUROS amb CINCUENTA CÈNTIMS	165
0038	P9ZE-HBRC	u	Anul·lació d'anclatge mitjançant el reomplert amb formigó H25	CIENTO SESENTA Y CUATRO EUROS amb DIECISÉIS CÈNTIMS	166
0039	P9ZE-HBRT	u	Formació d'anclatges per a equipament esportiu, amb aro d'alumini i tapa de fusta.	SETENTA Y SEIS EUROS amb DOCE CÈNTIMS	167
0040	PBBA-EQJA	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	TREINTA EUROS amb SETENTA Y SEIS CÈNTIMS	168
0041	PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	TREINTA Y SEIS EUROS amb OCHENTA Y CINCO CÈNTIMS	169
0042	PBBD-65KP	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	TREINTA Y UN EUROS amb TREINTA Y OCHO CÈNTIMS	170
0043	PBC5-I4S2	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	NUEVE EUROS amb SIETE CÈNTIMS	171
0044	PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs		172



Codi Segur de Verificació:
b36b6e9a-a874-4fdd-a46c-3d89e0b01339
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01171143_2026_71469629
Data d'impressió: 16/04/2026 11:57:38
Pàgina 253 de 272

SIGNATURES
1.- OT ANGLADA VINK / num:17572, 09/04/2026 09:31
2.- Enginyers Industrials de Catalunya, 09/04/2026 17:36

QUADRE DE PREUS 1

Memòria valorada actuacions de millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot. Pavelló de la Pollancreda

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	PREU
				SEIS EUROS amb CINCUENTA Y CUATRO CÈNTIMS	6,00
0045	PD33-B283	u	Subministrament i col·locació de pericó prefabricat de polipropilè de 400x400x400 mm, registrable, amb tapa de reixeta de PVC reforçada, col·locat	DOSCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS amb VEINTIOCHO CÈNTIMS	279,00
0046	PD33-B284	u	Connexió de la nova claveguera amb tub de polietilè de Ø 200 a pou de sanejament existent	CIENTO NOVENTA Y NUEVE EUROS amb OCHENTA Y NUEVE CÈNTIMS	199,00
0047	PD5Z-V9UJ	m	Subministrament i col·locació de canal realitzada en polipropilè amb perfil galvanitzat + reixa en fosa dúctil, en grafit esferoïdal, segons ISO 1083 (Tipus 500-7) i norma EN 1563. Inclou sistema de fixació entre canal i reixa. Base arquejada permetent un millor farcit de el formigó. Nervis de reforç per a la repartició de les càrregues. Superfície metàl·lica antilliscant. Reixa revestida amb pintura negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant, col·locada sobre solera de formigó de 15 cm de gruix i parets de 15 cm de gruix. (Casa: BENITO, Model: PP CPRF, o equivalent)	DOSCIENTOS OCHO EUROS amb DIECISIETE CÈNTIMS	208,00
0048	PD72-EUBP	m	Realització de claveguera amb tub de paret estructurada, de polietilè, DN200, SN 8, de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanqueïtat i col·locat al fons de la rasa	SETENTA Y TRES EUROS amb OCHENTA Y NUEVE CÈNTIMS	73,00

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/04/2026, per OT Anglada Vink (Col·legi 7572). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://visat-eie.cat/verificacio> mitjançant el codi 91R45812859EDAD8

Codi Segur de Verificació:
b36b6e9a-a874-4fdd-a46c-3d89e0b01339
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01171143_2026_71469629
Data d'impressió: 16/04/2026 11:57:38
Pàgina 254 de 272

SIGNATURES
1.- OT ANGLADA VINK / num:17572, 09/04/2026 09:31
2.- Enginyers Industrials de Catalunya, 09/04/2026 17:36



14.6.- ANNEX 6: JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/04/2026, per OI Anglada Vink (Col. 17572). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://vist-e-etc.cat/verificacio> i utilitzar el codi 9F845812859EDAD8

4.- QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Projecte executiu refós per a la millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot
Pavelló de la Pollancreda

QUADRE DE PREUS 2

Memòria valorada actuacions de millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot. Pavelló de la Pollancreda

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU
0001	1AFEC	u	Partida alçada per a l'absorció dels serveis afectats de l'obra que caldrà justificar	
			Sense descomposició	
			TOTAL PARTIDA.....	2.500,00
0002	1IMP	u	Partida alçada per a l'absorció del cost d'imprevistos i despes de l'obra que caldrà justificar	
			Sense descomposició	
			TOTAL PARTIDA.....	5.000,00
0003	2AFEC	u	Partida alçada per a l'absorció dels serveis afectats de l'obra que caldrà justificar	
			Sense descomposició	
			TOTAL PARTIDA.....	500,00
0004	2IMP	u	Partida alçada per a l'absorció del cost d'imprevistos i despes de l'obra que caldrà justificar	
			Sense descomposició	
			TOTAL PARTIDA.....	1.500,00
0005	P0P0-02VY	u	Assaig biomecànic del laboratori segons EN 14904. Amortiment d'impactes EN 148080 i de la deformació EN 14809.	
			Resta d'obra i materials.....	2.782,00
			TOTAL PARTIDA.....	2.782,00
0006	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	
			Resta d'obra i materials.....	16,37
			TOTAL PARTIDA.....	16,37
0007	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistentes a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
			Resta d'obra i materials.....	22,44
			TOTAL PARTIDA.....	22,44
0008	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	
			Resta d'obra i materials.....	7,70
			TOTAL PARTIDA.....	7,70



QUADRE DE PREUS 2

Memòria valorada actuacions de millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot. Pavelló de la Pollancreda

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU
0009	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	
			Resta d'obra i materials.....	8,38
			TOTAL PARTIDA.....	8,38
0010	P147O-10MP9	u	Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149	
			Resta d'obra i materials.....	2,37
			TOTAL PARTIDA.....	2,37
0011	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	
			Resta d'obra i materials.....	8,38
			TOTAL PARTIDA.....	8,38
0012	P148O-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	
			Resta d'obra i materials.....	19,33
			TOTAL PARTIDA.....	19,33
0013	P2143-H8DF	m2	Arrencada de parquet o tarima existent, neteja i aplec de material i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	
			Mà d'obra.....	8,38
			Resta d'obra i materials.....	0,21
			TOTAL PARTIDA.....	8,59
0014	P2146-DJ23	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	
			Maquinària.....	70,70
			TOTAL PARTIDA.....	70,70
0015	P2146-DJ2N	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	
			Maquinària.....	70,70
			TOTAL PARTIDA.....	70,70

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 08/04/2026, per l'Ot Anglada Vink (Col. 17572). Per més informació d'aquest document es pot accedir a <https://votificacio.cai.cat/verificacio> utilitzant el codi 91R45872859EDAD8

QUADRE DE PREUS 2

Memòria valorada actuacions de millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot. Pavelló de la Pollancreda

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU
0016	P2146-IE3E	m2	Demolició de paviment de llambordins col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en Entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de fins a 1 m2	<p>Mà d'obra 50,27 Maquinària 18,20 Resta d'obra i materials 0,76 TOTAL PARTIDA..... 69,23</p>
0017	P2149-DJ67	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre terra amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	<p>Maquinària 35,36 TOTAL PARTIDA..... 35,36</p>
0018	P214W-FEME	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	<p>Mà d'obra 4,88 Maquinària 1,06 Resta d'obra i materials 0,07 TOTAL PARTIDA..... 6,01</p>
0019	P214W-FEMF	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	<p>Mà d'obra 3,29 Maquinària 1,20 Resta d'obra i materials 0,06 TOTAL PARTIDA..... 4,54</p>
0020	P221E-JJ80	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 1 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i amb càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	<p>Mà d'obra 6,22 Maquinària 20,27 Resta d'obra i materials 0,99 TOTAL PARTIDA..... 27,48</p>
0021	P2255-DPIX	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible	<p>Mà d'obra 10,29 Maquinària 10,22 Resta d'obra i materials 17,90</p>



QUADRE DE PREUS 2

Memòria valorada actuacions de millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot. Pavelló de la Pollancreda

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU
0029	P9F3-H8HV	m2	Paviment de Llosa de formigó per a paviments de 40x40 cm i 4 cm de gruix, de forma quadrat, textura pètria, preu alt, col·locada amb morter 1:6 de 5 N/mm2, en vores de menys d'1 m d'amplària	
			Mà d'obra	89,88
			Maquinària	96,88
			Resta d'obra i materials	118,11
			TOTAL PARTIDA.....	304,87
0030	P9GH-148DT	m3	Paviment de formigó HF de Formigó per a paviments HF-4,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic, reglejat	
			Mà d'obra	24,43
			Maquinària	42,06
			Resta d'obra i materials	131,59
			TOTAL PARTIDA.....	160,38
0031	P9HA-607U	m2	Reposició de paviment de Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment	
			Mà d'obra	40,17
			Maquinària	17,17
			Resta d'obra i materials	15,73
			TOTAL PARTIDA.....	57,37
0032	P9J4-9ETD	m2	Subministre i col·locació de feldut format per perfils d'alumini, de 27 mm d'amplada, units entre si mitjançant cable d'acer inoxidable, distància entre perfils 5,5 mm, acabat superficial tèxtil tipus moqueta, gruix total 22 mm, ús interior, instal·lat encastat al paviment incloent perl metàl·lic de contorn i anivellament del paviment a la cota necessària. (Marca: REXMA, Model 22 mm moqueta) o equivalent	
			Mà d'obra	12,23
			Resta d'obra i materials	496,99
			TOTAL PARTIDA.....	511,92

Aquest document es pot accedir a <https://visat-e-etic.cat/verificacio>
 Enginyers Industrials de Catalunya
 17/04/2026
 17:36

Codi Segur de Verificació:
b36b6e9a-a874-4fdd-a46c-3d89e0b01339
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01171143_2026_71469629
Data d'impressió: 16/04/2026 11:57:38
Pàgina 260 de 272

SIGNATURES
1.- OT ANGLADA VINK / num:17572, 09/04/2026 09:31
2.- Enginyers Industrials de Catalunya, 09/04/2026 17:36

QUADRE DE PREUS 2

Memòria valorada actuacions de millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot. Pavelló de la Pollancreda

Nº	CODI	UT	RESUM	
0033	P9Q1-H9DF	m2	<p>Subministrament i col·locació de paviment esportiu d'alt rendiment, apta per a patinatge artístic damunt patins, de fusta multicapa amb un gruix total del paviment de 60 mm.</p> <p>Composat per: Parquet multicapa de fusta de FREIXA QUALITAT SELECTA de mides 2000x190mm amb 3 llistons capa noble de 4mm.</p> <p>El parquet ja vindrà de fàbrica totalment acabat, envernissat, llest per a instal·lar, amb 9 capes de vernís d'alta qualitat.</p> <p>Clavat i encolat a una sub base amortidora formada per un entarimat de 2 taulers fenòlics marins de 2500x1250x12mm fixats mecànicament i encolats entre si a 45°.</p> <p>El conjunt estarà suportat per una serie de sabates elàstiques troncocòniques de 20mm fabricades amb injecció de cautxú de gran qualitat i durabilitat col·locades matemàticament amb una modulació de 30x30cm, aconseguint així una càmera d'aire per ventilació.</p> <p>(incloent la anivellació en cas necessari per tal de complir UNE-EN 13036-7)</p> <p>El sistema estarà protegit de la solera mitjançant una làmina de polietilè galga 500 solapada i segellada entre si, actuant coma barrera anti humitat</p> <p>Gruix total del paviment 60mm Certificat EN 14904 surfce for sport areas Certificat de reacció al foc Cf1-s1 Certificat de fusta sostenible PEFC Ce</p> <p>Inclou estudi de la planimetria de la solera i estudi d'humitat de la solera (Casa: Via Global Floorig, Model TARIMA SPORT FREIXE QUALITAT SELECTA, o equivalent)</p>	<p>Rest a d'obra i materials..... 70,80</p> <p>TOTAL PARTIDA..... 70,80</p>
0034	P9U3-6Y7V	m	Sòcol d'alumini anoditzat de perfil L de 20x20 mm, col·locat amb adhesiu	<p>Mà d'obra 3,25</p> <p>Rest a d'obra i materials..... 6,79</p> <p>TOTAL PARTIDA..... 10,04</p>
0035	P9U4-H8J1	m2	Subministra i col·locació de reforç de parquet esportiu mitjançant tauler hidròfug de 16 mm	<p>Mà d'obra 9,39</p> <p>Rest a d'obra i materials..... 16,80</p> <p>TOTAL PARTIDA..... 26,19</p>
0036	P9U4-H8J2	m	Subministrament i col·locació de sòcol ventilat de fusta xapada tipus freixe de 25 mm de gruix i 100 mm d'alçada. (Casa: Via Global Floorig, Model compatible amb TARIMA SPORT, o equivalent)	<p>Mà d'obra 6,69</p>

11 febrero 2026

6



QUADRE DE PREUS 2

Memòria valorada actuacions de millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot. Pavelló de la Pollancreda

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU
			Resta d'obra i materials.....	26
			TOTAL PARTIDA.....	597
0037	P9ZD-H8J8	m	Subministrament i col·locació de tapajunts de paviment, per a junt de 40 mm d'amplària, amb perfil de neopre i suport d'alumini, per a sol·licitacions normals, col·locant previament el suport	
			Mà d'obra.....	17
			Resta d'obra i materials.....	42
			TOTAL PARTIDA.....	4930
0038	P9ZE-HBRC	u	Anul·lació d'anclatge mitjançant el reomplert amb formigó H25	
			Mà d'obra.....	147
			Resta d'obra i materials.....	16
			TOTAL PARTIDA.....	16436
0039	P9ZE-HBRT	u	Formació d'anclatges per a equipament esportiu, amb aro d'alumini i tapa de fusta.	
			Mà d'obra.....	11
			Resta d'obra i materials.....	64
			TOTAL PARTIDA.....	7632
0040	PBBA-EOJA	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			Mà d'obra.....	20
			Resta d'obra i materials.....	10
			TOTAL PARTIDA.....	3076
0041	PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			Mà d'obra.....	20
			Resta d'obra i materials.....	16
			TOTAL PARTIDA.....	3635
0042	PBBD-65KP	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			Mà d'obra.....	20
			Resta d'obra i materials.....	10
			TOTAL PARTIDA.....	3138
0043	PBC5-14S2	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	
			Mà d'obra.....	0,41
			Resta d'obra i materials.....	8,66



Registre d'Entrada al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya
 Núm. Registre: 917845812859EDAD8
 Data d'emissió: 09/04/2026
 Origen: OT Anglada Vink (Col. 17572)
 Identificador de la informació d'aquest document: ES_L01171143_2026_71469629
 Aquest document es pot accedir a https://visar-e.cat/verificacio

Codi Segur de Verificació:
b36b6e9a-a874-4fdd-a46c-3d89e0b01339
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01171143_2026_71469629
Data d'impressió: 16/04/2026 11:57:38
Pàgina 263 de 272

SIGNATURES
1.- OT ANGLADA VINK / num:17572, 09/04/2026 09:31
2.- Enginyers Industrials de Catalunya, 09/04/2026 17:36



14.6.- ANNEX 6: JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 09/04/2026, per OI Anglada Vink (Col. 17572). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://vist-e-ic.cat/verificacio> i utilitzar el codi 9F845812859EDAD8

5.- QUADRE DE DESCOMPOSTOS

Projecte executiu refós per a la millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot
Pavelló de la Pollancreda

Codi Segur de Verificació:
b36b6e9a-a874-4fdd-a46c-3d89e0b01339
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01171143_2026_71469629
Data d'impressió: 16/04/2026 11:57:38
Pàgina 264 de 272

SIGNATURES
1.- OT ANGLADA VINK / num:17572, 09/04/2026 09:31
2.- Enginyers Industrials de Catalunya, 09/04/2026 17:36

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Memòria valorada actuacions de millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot. Pavelló de la Pollancreda

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
1AFEC		u	Serveis afectats a justificar Partida alçada per a l'absorció dels serveis afectats de l'obra que caldrà justificar			
			Sense descomposició			
			COST UNITARI TOTAL.....			2.500,00
1IMP		u	Imprevistos i despeses de l'obra que caldrà justificar Partida alçada per a l'absorció del cost d'imprevistos i despeses de l'obra que caldrà justificar			
			Sense descomposició			
			COST UNITARI TOTAL.....			5.000,00
2AFEC		u	Serveis afectats a justificar Partida alçada per a l'absorció dels serveis afectats de l'obra que caldrà justificar			
			Sense descomposició			
			COST UNITARI TOTAL.....			500,00
2IMP		u	Imprevistos i despeses de l'obra que caldrà justificar Partida alçada per a l'absorció del cost d'imprevistos i despeses de l'obra que caldrà justificar			
			Sense descomposició			
			COST UNITARI TOTAL.....			1.500,00
B07F-OLT4		m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,250kg/m3 ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra resines sintètiques i fibres\par }			
A0E-000A	1,000	h	Manobre especialista	21,90	21,90	
B011-05ME	0,200	m3	Aigua	2,62	0,52	
B03L-05N7	1,630	t	Sorra p/morters	23,27	37,93	
B055-067M	0,250	t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R, & sacs	171,91	42,98	
C176-00FX	0,700	h	Formigonera 165l	2,60	1,82	
A%AUX0010100	0,219	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,00	0,22	
			COST UNITARI TOTAL.....			105,37
B07F-OLT7		m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,450kg/m3 ciment,1:3,15N/mm2,elab.a obra Mortor de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra			
A0E-000A	1,000	h	Manobre especialista	21,90	21,90	
B011-05ME	0,200	m3	Aigua	2,62	0,52	
B03L-05N7	1,480	t	Sorra p/morters	23,27	34,44	
B055-067M	0,450	t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R, & sacs	171,91	77,36	
C176-00FX	0,700	h	Formigonera 165l	2,60	1,82	
A%AUX0010100	0,219	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,00	0,22	
			COST UNITARI TOTAL.....			136,26
P0P0-02VY		u	Assaig biomecànic Assaig biomecànic del laboratori segons EN 14904. Amortiment d'impactes EN 148080 i de la deformació EN 14809.			
BV2N0-02VR	1,000	u	Assaig biomecànic	2.782,00	2.782,00	
			COST UNITARI TOTAL.....			2.782,00
P1473-EPWW		u	Protector auditiu auricular,arnès,orelleres antisoroll Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458			
B1473-0XJI	1,000	u	Protector auditiu auricular,arnès,orelleres antisoroll	16,37	16,37	



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Memòria valorada actuacions de millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot. Pavelló de la Pollancreda

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
				COST UNITARI TOTAL.....		26,7
P1474-65MY		u	Parella botesbaixes,seguretat industrial,p/treballs construcció,resist.humit.,pell rectific.,punt.metàl.+sola antillisc. Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347			
B1474-0XLO	1,000	u	Parella botesbaixes,seguretat industrial,p/treballs construcció,resist.humit.,pell rectific.,punt.metàl.+sola antillisc.	22,44	22,44	
				COST UNITARI TOTAL.....		22,44
P1477-65LG		u	Casc seguretat,p/ús normal,contra cops,PE,pmàxim de 400g Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812			
B1477-07TR	1,000	u	Casc seguretat p/ús normal,contra cops,PE,pmàxim de 400g	7,70	7,70	
				COST UNITARI TOTAL.....		7,70
P147L-EQDI		u	Guants protecció c/riscs mecànics nivell 3 Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420			
B147J-0XKN	1,000	u	Guants protecció c/riscs mecànics nivell 3	9,99	9,99	
				COST UNITARI TOTAL.....		9,99
P1470-10MP9		u	Mascareta autofiltrant c/part.sòl.,FFP3(NR) s/UNE-EN 149 Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149			
B1470-10MPA	1,000	u	Mascareta autofiltrant c/part.sòl.,FFP3(NR) s/UNE-EN 149	2,37	2,37	
				COST UNITARI TOTAL.....		2,37
P147Z-FITH		u	Ulleres antiimp.st.,muntura univ.,visor transp.c/entelam. Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168			
B147Z-0X16	1,000	u	Ulleres antiimp.st.,muntura univ.,visor transp.c/entelam.	8,88	8,88	
				COST UNITARI TOTAL.....		8,88
P1480-FK75		u	Armill reflectant,tires reflect.cint./pit/esqu. Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471			
B1480-0XLP	1,000	u	Armill reflectant,tires reflect.cint./pit/esqu.	19,23	19,23	
				COST UNITARI TOTAL.....		19,23
P2143-H8DF		m2	Arrencada de parquet Arrencada de parquet o tarima existent, neteja i aplec de material i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
A0F-000D	0,314	h	Oficial 1a col·locador	26,18	8,22	
A%AUX0010150	0,082	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,12	
				COST UNITARI TOTAL.....		8,34
P2146-DJ23		m2	Demol.pavim. formigó vorera Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics			
C115-00EE	0,500	h	Retroexcavadora amb martell trencador	70,70	35,35	
C13C-00LP	0,500	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	70,70	35,35	



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Memòria valorada actuacions de millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot. Pavelló de la Pollancreda

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
				COST UNITARI TOTAL.....		70,70
P2146-DJ2N	m2		Demol.pavim. mescala bituminosa Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics			
C115-00EE	0,500	h	Retroexcavadora amb martell trencador	70,70	35,35	
C13C-00LP	0,500	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	70,70	35,35	
				COST UNITARI TOTAL.....		70,70
P2146-IE3E	m2		Demol.pavim. Llamb.s/form. G fins a 10 cm, ampl.fins a 0,6 m, compressor + càrrega cam. Manuals, Entorn urba dif.mob.voreres a=3-5m Demolició de paviment de llambordins col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en Entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de fins a 1 m2			
A0D-0007	1,184	h	Manobre	20,73	24,54	
A0E-000A	1,184	h	Manobre especialista	21,90	25,93	
C111-0056	0,968	h	Compressor+dos martells pneumàtics	19,01	18,40	
A%AUX0010150	0,505	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,76	
				COST UNITARI TOTAL.....		69,53
P2149-DJ67	m		Demol.vorada+rigola form.sob/terra,m.mec.+càrrega cam. Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre terra amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió			
C13C-00LP	0,500	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	70,70	35,35	
				COST UNITARI TOTAL.....		35,35
P214W-FEME	m		Tall paviment form. H>=10cm Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir			
A0E-000A	0,200	h	Manobre especialista	21,90	4,38	
C178-00GF	0,200	h	Màquina tallajunts disc diamant p/paviment	9,32	1,86	
A%AUX0010150	0,044	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,07	
				COST UNITARI TOTAL.....		6,31
P214W-FEMF	m		Tall paviment mescla bituminosa h>=10cm Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir			
A0E-000A	0,150	h	Manobre especialista	21,90	3,29	
C178-00GF	0,150	h	Màquina tallajunts disc diamant p/paviment	9,32	1,40	
A%AUX0010150	0,033	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,05	
				COST UNITARI TOTAL.....		4,74
P221E-JJ8O	m3		Excavació de rasa en presència de serveis Excavació de rasa en presència de serveis fins a 1 m de fondària, en terreny flux (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i amb càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor			
A0D-0007	0,300	h	Manobre	20,73	6,22	
C135-00LX	0,300	h	Miniexcavadora, de gasoil, 34kW, s/caden. 2 a 5.9t	69,22	20,77	
A%AUX0010150	0,062	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,09	
				COST UNITARI TOTAL.....		27,08



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Memòria valorada actuacions de millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot. Pavelló de la Pollancreda

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
P2255-DPIX	m3		Rebliment+picon.rasa.ampl.fins a 0,6m,sorres reciclat mixt,gfins a 25cm,picó vibrant de combustible Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible			
A0E-000A	0,470	h	Manobre especialista	21,90	10,29	
B03D-21MC	1,500	t	Sorra de reciclat mixt form./ceràm. 0 a 5mm	11,83	17,75	
C13A-00FQ	0,250	h	Safata vibrant combustible,plac.60cm	6,67	1,67	
C13C-00LP	0,121	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	70,70	8,55	
A%AUX0010150	0,103	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,15	
				COST UNITARI TOTAL.....		38,71
P2A0-M95B	m3		Subministr.Tot-u art.procedent granulats reciclats form., proc. Aport. Subministrament de Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, procedent d'aportació			
B03F-05NY	1,000	m3	Tot-u art.procedent granulats reciclats form.	28,95	28,95	
				COST UNITARI TOTAL.....		28,95
P2R5-DT3Z	m3		Transp.residus inerts o no especials,instal.gestió residus,contenedor 2m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 2 m3 de capacitat			
C1R1-00D3	1,000	m3	Subministr.contenedor metàl·lic,2m3 +recollida residus inerts o no especials	61,71	61,71	
				COST UNITARI TOTAL.....		61,71
P2R5-DT40	m3		Transp.residus inerts o no especials Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat			
C1R1-00CY	1,000	m3	Subministr.contenedor metàl·lic,5m3 +recollida residus inerts o no especials	33,74	33,74	
				COST UNITARI TOTAL.....		33,74
P2RA-EU5P	m3		Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus			
B2RA-28V1	0,170	t	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la	182,86	31,09	
				COST UNITARI TOTAL.....		31,09
P2RA-EU5R	m3		Disposició controlada centre reciclatge residus de fusta Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus			
B2RA-28TK	0,190	t	Disposició controlada centre reciclatge,residus fusta no perillosos,0,19t/m3,LER 17 02 01	93,83	17,83	
				COST UNITARI TOTAL.....		17,83
P89K-42YM	u		Marcatge de pistes Marcatge de pistes amb pintura segons normativa NIDE i de la federació catalana dels següents elements: 1 Ut Pista de basquet central 3 Ut pistes de basques transversals 1 Ut pista de volei Mesures segons plànols adjunts.			
A01-FEP9	25,000	h	Ajudant pintor	23,08	577,00	
A0F-000V	30,000	h	Oficial 1a pintor	26,18	785,40	

Codi Segur de Verificació:
b36b6e9a-a874-4fdd-a46c-3d89e0b01339
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01171143_2026_71469629
Data d'impressió: 16/04/2026 11:57:38
Pàgina 268 de 272

SIGNATURES
1.- OT ANGLADA VINK / num:17572, 09/04/2026 09:31
2.- Enginyers Industrials de Catalunya, 09/04/2026 17:36

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Memòria valorada actuacions de millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot. Pavelló de la Pollancreda

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
B891-0P02	53,000	x1,02 kg	Esmalt sint.	16,69	902,26	
B8ZM-0P35	37,000	x1,02 kg	Segelladora	6,48	244,56	
A%AUX0010150	13,624	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	20,44	
				COST UNITARI TOTAL.....		2.529,26
P968-E2Y3	m		Vora.rect.form.rigo.,DC,35x20cm,sob/form.no estructural20 a 25 cm Vorada recta de peces de formigó amb rigola, doble capa, de 35x20 cm, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural de 20 a 25 cm d'alça- ria i rejuntada amb morter			
A0D-0007	0,421	h	Manobre	20,73	8,73	
A0F-000S	0,280	h	Oficial 1a d'obra pública	26,18	7,33	
B069-2A9P	0,107	x1,1 m3	Form.no estructural HNE-15/P/40	88,74	10,44	
B07L-1PYA	0,002	x1,05 t	Mort.ram paleta M5.granel.(G) UNE-EN 998-2	45,17	0,09	
B963-0GU2	1,000	x1,05 m	Peça form.rigo.vora.,DC,35x20cm	9,07	9,52	
A%AUX0010150	0,161	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,24	
				COST UNITARI TOTAL.....		36,35
P9F3-H8HV	m2		Pavim.Llosa form.pavim. 40x40cm,g=4cm,forma quadr.,textura pètria,preu alt,col.morter 1:6,voreres menys 1m Paviment de Llosa de formigó per a paviments de 40x40 cm i 4 cm de gruix, de forma quadrat, textura pètria, preu alt, col·locada amb morter 1:6 de 5 N/mm2, en voreres de menys d'1 m d'amplària			
B07F-0LT4	0,030	x1,05 m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM III/B-L,sorra,250kg/m3	105,37	3,32	
B9F2-1GE8	1,000	x1,02 m2	Llosa form.pavim. 40x40cm,g=4cm,forma quadr.,textura pètria,preu alt	55,00	56,10	
				COST UNITARI TOTAL.....		59,42
P9GH-148DT	m3		Paviment form.vibr.HFFormigó p/paviments HF-4,5MPa,c.plàstica,camió,vibr.reglejat Paviment de formigó HF de Formigó per a paviments HF-4,5 MPa de resis- tència a flexotracció i consistència plàstica, escampat des de camió, este- sa i vibratge mecànic, reglejat			
A0D-0007	0,800	h	Manobre	20,73	16,58	
A0F-000S	0,300	h	Oficial 1a d'obra pública	26,18	7,85	
B06B-12QL	1,000	x1,05 m3	Formigó p/paviments HF-4,5MPa,c.plàstica	125,26	131,52	
C175-00G6	0,040	h	Estenedora p/paviment formigó	83,63	3,35	
C20K-00DP	0,133	h	Regle vibratori	5,35	0,71	
A%AUX0010150	0,244	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,37	
				COST UNITARI TOTAL.....		160,38
P9HA-607U	m2		Reposició pavim. Mesc.bit.AC 22 surf B 35/50D,granul.granític,g=10cm,est-compact.manual. Reposició de paviment de Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria den- sa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i com- pectada manualment			
A0D-0007	0,850	h	Manobre	20,73	17,62	
A0E-000A	0,850	h	Manobre especialista	21,90	18,62	
A0F-000B	0,150	h	Oficial 1a	26,18	3,93	
B057-06IN	1,000	kg	Emul.bitum.catiònica p/reg curatC60B3/B2 CUR	0,40	0,40	
B9H1-0HU0	0,189	t	Mesc.bit.AC 22 surf B 35/50D,granul.granític	77,93	14,73	
C13A-00FR	0,150	h	Compactador combustible duplex manual,700 kg	7,77	1,17	
A%AUX0010150	0,402	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,60	
				COST UNITARI TOTAL.....		57,07
P9J0-HAH2	kg		Perfil acer galv.fix.mec. Perfil perimetral d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques per a col·loca- ció de pelfuts			
A01-FEP3	0,050	h	Ajudant col·locador	23,08	1,15	
A0F-000D	0,100	h	Oficial 1a col·locador	26,18	2,62	
B44Z-0M1D	1,050	kg	Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.L.LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller	3,62	3,80	
A%AUX0010150	0,038	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,06	
				COST UNITARI TOTAL.....		7,63

Codi Segur de Verificació:
b36b6e9a-a874-4fdd-a46c-3d89e0b01339
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01171143_2026_71469629
Data d'impressió: 16/04/2026 11:57:38
Pàgina 270 de 272

SIGNATURES
1.- OT ANGLADA VINK / num:17572, 09/04/2026 09:31
2.- Enginyers Industrials de Catalunya, 09/04/2026 17:36

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Memòria valorada actuacions de millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot. Pavelló de la Pollancreda

CODI	QUANTITAT UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT	
A0D-0007	0,200 h	Manobre	20,73	4,15	95,29	
A0F-000D	0,200 h	Oficial 1a col·locador	26,18	5,24		
A%AUX0010150	0,094 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,14		
B0CU5-H703	1,000 m2	Tauler fib.fust.+res.sint.,dens.mitjana,g=16mm,hidròfug+perf.	16,76	16,76		
COST UNITARI TOTAL.....					95,29	
P9U4-H8J2	m	Sòcol fusta Subministrament i col·locació de sòcol ventilat de fusta xapada tipus freixe de 25 mm de gruix i 100 mm d'alçada. (Casa: Via Global Floorig, Model compatible amb TARIMA SPORT, o equivalent)			15,97	
A0D-0007	0,020 h	Manobre	20,73	0,41		
A0F-000D	0,240 h	Oficial 1a col·locador	26,18	6,28		
B0AO-071G	4,000 u	Tac niló D<=5mm,+vis	0,16	0,64		
B9U2-H4V2	1,020 m	Sòcol fusta	8,37	8,54		
A%AUX0010150	0,067 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,10		
COST UNITARI TOTAL.....						15,97
P9Z4-5008	I	Base anivellament+transició,mort.1:3,col.manual. Base d'anivellament i transició, amb morter de ciment 1:3, col·locat manualment				0,28
A0D-0007	0,003 h	Manobre	20,73	0,06		
A0F-000B	0,003 h	Oficial 1a	26,18	0,08		
B07F-0LT7	0,001 m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,450kg/m3 ciment,1:3,15N/mm2,elab.a obra	136,26	0,14		
A%AUX0010150	0,001 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,00		
COST UNITARI TOTAL.....					0,28	
P9ZD-H8J8	m	Tapajunts per a canvi de paviment Subministrament i col·locació de tapajunts de paviment, per a junt de 40 mm d'amplària, amb perfil de neopre i suport d'alumini, per a sol·licitacions normals, col·locant previament el suport			49,20	
A0D-0007	0,100 h	Manobre	20,73	2,07		
A0F-000T	0,200 h	Oficial 1a paleta	26,18	5,24		
B075-06T4	0,002 kg	Morter anivellament	1,57	0,00		
B0AP-071X	4,000 u	Tac acer D=10mm,carg./voland./fem.	2,12	8,48		
B9Z2-H4V5	1,050 m	Perfil p/junts dilatació en pav.,neopre,alum.,40mm,p/sostre,prév.pav.	32,00	33,60		
A%AUX0010150	0,073 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,11		
COST UNITARI TOTAL.....						49,20
P9ZE-HBRC	u	Anul·lació anclatges Anul·lació d'anclatge mitjaçant el reomplert amb formigó H25			164,16	
A0F-000D	3,000 h	Oficial 1a col·locador	26,18	78,54		
A01-FEP3	3,000 h	Ajudant col·locador	23,08	69,24		
A%AUX0010250	1,478 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,50	3,70		
B06F1-JNG6	0,100 m3	Formigó en massa +addit. Hidròfug HM - 25 / B / 10 / x0 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.6	126,84	12,68		
COST UNITARI TOTAL.....					164,16	
P9ZE-HBRT	u	Formació d'anclatges Formació d'anclatges per a equipament esportiu, amb aro d'alumini i tapa de fusta.			76,32	
A0F-000D	0,240 h	Oficial 1a col·locador	26,18	6,28		
A01-FEP3	0,240 h	Ajudant col·locador	23,08	5,54		
BQS2-H6VI	1,000 u	Anella d'alumini i tapa de fusta	64,00	64,00		
A%AUX0010250	0,118 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,50	0,30		
COST UNITARI TOTAL.....					76,32	
PBBA-EOJA	u	Senyal indicativa ubicació ext.inc.,normalitz.,pictogr.blanc s/vermell,forma rectang/quadr.,cost.major 29cm,p/ser vista<=12m,fix Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs				

Codi Segur de Verificació:
b36b6e9a-a874-4fdd-a46c-3d89e0b01339
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01171143_2026_71469629
Data d'impressió: 16/04/2026 11:57:38
Pàgina 271 de 272

SIGNATURES
1.- OT ANGLADA VINK / num:17572, 09/04/2026 09:31
2.- Enginyers Industrials de Catalunya, 09/04/2026 17:36

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Memòria valorada actuacions de millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot. Pavelló de la Pollancreda

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A0D-0009	1,000	h	Manobre p/SiS	20,73	20,73	
BBB6-CW2W	1,000	u	Senyal indicativa ubicació ext.inc.,normalitzada blanc s/vermell,rectang/quadr.,costat major 29cm,p/ésser vista <=12m,p/SiS	9,82	9,82	
A%AUX0010100	0,207	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,00	0,21	
COST UNITARI TOTAL.....						30,76
PBBD-65KK		u	Senyal oblig.normalitz.,pictogr.blanc s/blau forma circ.cantell blanc,D=29cm,cantell explic.rectang.,p/ser vista <=12m,fixada+de Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs			
A0D-0009	1,000	h	Manobre p/SiS	20,73	20,73	
BBB0-19MR	1,000	u	Cart.explic. rect. p/fix.mecàn.,obligació,text blanc s/blau+cantell blanc,costat major 29cm,p/ésser vist <=12m,p/SiS	9,07	9,07	
BBB8-19M0	1,000	u	Senyal oblig.,normalitzada blanc s/blau,circ.,cantell blanc,D=29cm,p/ésser vista <=12m,p/SiS	6,74	6,74	
A%AUX0010150	0,207	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,31	
COST UNITARI TOTAL.....						36,85
PBBD-65KP		u	Senyal prohib.normalitz.,pictogr.negre s/blanc forma circ.cantell+banda transv.desc.esq.-dreta 45° vermell,D=10cm,cantell explic Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs			
A0D-0009	1,000	h	Manobre p/SiS	20,73	20,73	
BBB0-19MW	1,000	u	Cart.explic. rect. p/fix.mecàn.,prohibició,text negre s/vermell+cantell neg.,costat major 10cm,p/ésser vist <=3m,p/SiS	7,04	7,04	
BBB8-19M5	1,000	u	Senyal prohib.,normalitzada negre s/blanc,circ.,cantell+banda transv.desc.esq.-dreta 45° vermell,D=10cm,p/ésser vista <=3m,p/SiS	3,30	3,30	
A%AUX0010150	0,207	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,31	
COST UNITARI TOTAL.....						31,88
PBC5-I4S2		u	Con de plàstic reflector h=50cm Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària			
A0D-0009	0,020	h	Manobre p/SiS	20,73	0,41	
BBC7-0R8R	1,000	u	Con plàstic reflector h=50cm,2usos,p/SiS	8,66	8,66	
A%AUX0010100	0,004	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,00	0,00	
COST UNITARI TOTAL.....						9,07
PBCD-56H6		m	Tanca mòbil metàl.,llarg.=2,5m,h=1m,desm. Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs			
A0D-0009	0,060	h	Manobre p/SiS	20,73	1,24	
BBC1-0R99	0,400	m	Tanca mòbil metàl·llarg.=2,5m,h=1m,4usos, p/SiS	13,23	5,29	
A%AUX0010100	0,012	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,00	0,01	
COST UNITARI TOTAL.....						6,54
PD33-B283		u	Pericó prefab. PP, 400x400x400mm +reixeta,col. Subministrament i col·locació de pericó prefabricat de polipropilè de 400x400x400 mm, registrable, amb tapa de reixeta de PVC reforçada, col·locat			
A0D-0007	2,000	h	Manobre	20,73	41,46	
A0F-000S	2,000	h	Oficial 1a d'obra pública	26,18	52,36	
BD32-2MKQ	1,000	u	Pericó prefab. PP, 400x400x400mm +reixeta	184,05	184,05	
A%AUX0010150	0,938	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	1,41	
COST UNITARI TOTAL.....						279,28
PD33-B284		u	Connexió amb pou de sanejament existent Connexió de la nova claveguera amb tub de polietilè de Ø 200 a pou de sanejament existent			
A0D-0007	0,500	h	Manobre	20,73	10,37	



Codi Segur de Verificació:
b36b6e9a-a874-4fdd-a46c-3d89e0b01339
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01171143_2026_71469629
Data d'impressió: 16/04/2026 11:57:38
Pàgina 272 de 272

SIGNATURES
1.- OT ANGLADA VINK / num:17572, 09/04/2026 09:31
2.- Enginyers Industrials de Catalunya, 09/04/2026 17:36

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Memòria valorada actuacions de millora del paviment del pavelló poliesportiu d'Olot. Pavelló de la Pollancreda

CODI	QUANTITAT UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A0F-000S	0,200 h	Oficial 1a d'obra pública	26,18	5,24	
BD32-2MKQ	1,000 u	Pericó prefab. PP, 400x400x400mm +reixeta	184,05	184,05	
A%AUX0010150	0,156 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,23	
COST UNITARI TOTAL.....					208,52
PD5Z-V9UJ	m	Canal d/desguàs d/vehICLES_vianants, fosa dúctil, recob. D/pintura negra forja, 750x230x195mm(IIarg.xampl.xfond.), fix. A/cargol Subministrament i col·locació de canal realitzada en polipropilè amb perfil galvanitzat + reixa en fosa dúctil, en grafit esferoidal, segons ISO 1083 (Tipus 500-7) i norma EN 1563. Inclou sistema de fixació entre canal i reixa. Base arquejada permetent un millor farcit de el formigó. Nervis de reforç per a la repartició de les càrregues. Superfície metàl·lica antilliscant. Reixa revestida amb pintura negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant, col·locada sobre solera de formigó de 15 cm de gruix i parets de 15 cm de gruix. (Casa: BENITO, Model: PP CPRF, o equivalent)			
A0D-0007	0,600 h	Manobre	20,73	12,44	
A0F-000T	0,300 h	Oficial 1a paleta	26,18	7,85	
B06F1-162I	0,109 x1,1 m3	Formigó en massa HM - 20 / P / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6	96,07	11,52	
BD58-V9UF	1,500 u	Canal d/desguàs d/vehICLES_vianants, fosa dúctil, recob. D/pintura negra forja, 750x230x195mm(IIarg.xampl.xfond.)	117,37	176,06	
A%AUX0010150	0,203 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,30	
COST UNITARI TOTAL.....					208,57
PD72-EUBP	m	Claveguera polietilè Ø 200 Realització de claveguera amb tub de paret estructurada, de polietilè, DN200, SN 8, de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanqueïtat i col·locat al fons de la rasa			
A01-FEPH	1,000 h	Ajudant muntador	23,05	23,05	
A0F-000R	1,000 h	Oficial 1a muntador	27,06	27,06	
BD77-1JP2	1,000 x1,02 m	Tub PE 100, DN=200mm, PN=6bar, sèrie SDR 26, UNE-EN 12201-2	22,58	23,03	
A%AUX0010150	0,501 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,75	
COST UNITARI TOTAL.....					73,89
PFV1-ZPV01	u	Control de qualitat de la instal·lació A tots els efectes, el cost dels assajos i proves de control de qualitat es consideren inclosos en el pressupost de les obres que haurà d'assumir el contractista, sempre que aquest cost no superi l'1,5% del pressupost del projecte (sent el previst en el projecte inferior a aquest 1,5%)			
COST UNITARI TOTAL.....					90,00

Sense descomposició

COST UNITARI TOTAL.....

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 16/04/2026, per O. Anglada Vink (Col. 272). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://vissat-e-etc.cat/verificacio