Ajuntament de Manresa

eduard sans
enginyeria i esports

TRÀMIT ELECTRÒNIC
21/11/2025 10:25:20 Visat V/W.25.4120
Codi CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F 21/11/2025
(verificació a http://csv.aparellador.cat)
Col·legiat 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Emplaçament Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
Intervencions 12 Projecte
02 Coordinador de seguretat de projecte i/o E.B.S.S.
Obra : 33 Reforma i/o restauració altres construccions
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA

Projecte de remodelació de la pista d'atletisme de l'estadi municipal el Congost de Manresa

Jaume Valentí Santiago
Arquitecte tècnic

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

Ajuntament de Manresa

eduard sans
enginyeria i esports

Projecte de remodelació de la pista d'atletisme de l'estadi municipal el Congost de Manresa

Jaume Valentí Santiago

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

PROJECTE DE REMODELACIÓ DE LA PISTA D'ATLETISME DE L'ESTADI MUNICIPAL EL CONGOST DE MANRESA

ÍNDEX DEL PROJECTE

DOCUMENT NÚMERO 1 - MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ANNEXOS

Annex núm. 1.- Fitxa del Consell Català de l'esport
Annex núm. 2.- Fitxa pista ATL-3
Annex núm. 3.- Paviment de la pista
Annex núm. 4.- Testimonis del paviment sintètic actual
Annex núm. 5.- Estudi de seguretat i salut
Annex núm. 6.- Pla de control de qualitat
Annex núm. 7.- Pla de treballs
Annex núm. 8.- Justificació i descomposició de preus
Annex núm. 9.- Estudi de gestió de residus

DOCUMENT NÚMERO 2 – PLÀNOLS

Plànol núm. 1.- Situació, emplaçament i índex del projecte
Plànol núm. 2.- Planta topogràfica
Plànol núm. 3.- Planta enderrocs
Plànol núm. 4.- Planta general sobre topogràfic
Plànol núm. 5.- Planta replanteig i definició geomètrica
Plànol núm. 6.- Seccions tipus
Plànol núm. 7.- Xarxa drenatge
Plànol núm. 8.- Detalls xarxa drenatge
Plànol núm. 9.- Xarxa de reg
Plànol núm. 10.- Equipaments

DOCUMENT NÚMERO 3 - PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT NÚMERO 4 - PRESSUPOST

Amidaments
Quadre de preus numero 1
Quadre de preus numero 2
Pressupost
Resum de pressupost

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: 21/11/2025
Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA

Ajuntament de Manresa

eduard sans
enginyeria i esports

Memòria i annexos

Projecte de remodelació de la pista d'atletisme de l'estadi municipal el Congost de Manresa

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

MEMÒRIA

1. Objecte del projecte 2
2. Promotor 2
3. Situació de les obres i emplaçament urbanístic 2
4. Compliment de la normativa urbanística 2
5. Estat Actual – estadi atletisme 2
5.1. Introducció 2
5.2. Dimensions 3
5.3. Paviment sintètic. 3
6. Justificació de la solució adoptada/Descripció de les obres 3
6.1. Introducció 3
6.2. Demolicions i extracció d'elements existents 3
6.3. Xarxa de drenatge 3
6.4 Paviment sintètic de la pista d'atletisme. 3
7. Seguretat i salut 4
8. Pla d'obra, termini d'execució i termini de garantia 4
9. Pressupost del projecte 4
10. Documents que conté el projecte 4
11. Declaració d'obra completa 5
12. Conclusió 5

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
11 de 339

PROJECTE DE REMODELACIÓ DE LA PISTA D'ATLETISME DE L'ESTADI MUNICIPAL EL CONGOST DE MANRESA

1. Objecte del projecte

L'objecte del present projecte és descriure els paràmetres i treballs necessaris per a l'execució de les obres de reforma del paviment de la pista d'atletisme de l'estadi municipal el Congost de Manresa. Aquestes obres consisteixen en:

- Demolició del paviment sintètic existent deteriorat.
- Reparació de zones deteriorades (bàsicament canaleta).
- Pavimentació amb paviment per a pistes atlètiques d'exterior de l'actual pista d'atletisme, amb un paviment sintètic bicapa.

El condicionament i millora d'aquestes instal·lacions consistirà principalment en la reconversió de l'actual pista d'atletisme, en estat molt deteriorat, per un nou paviment sintètic que complirà amb la norma UNE-EN 14877:2006.

2. Promotor

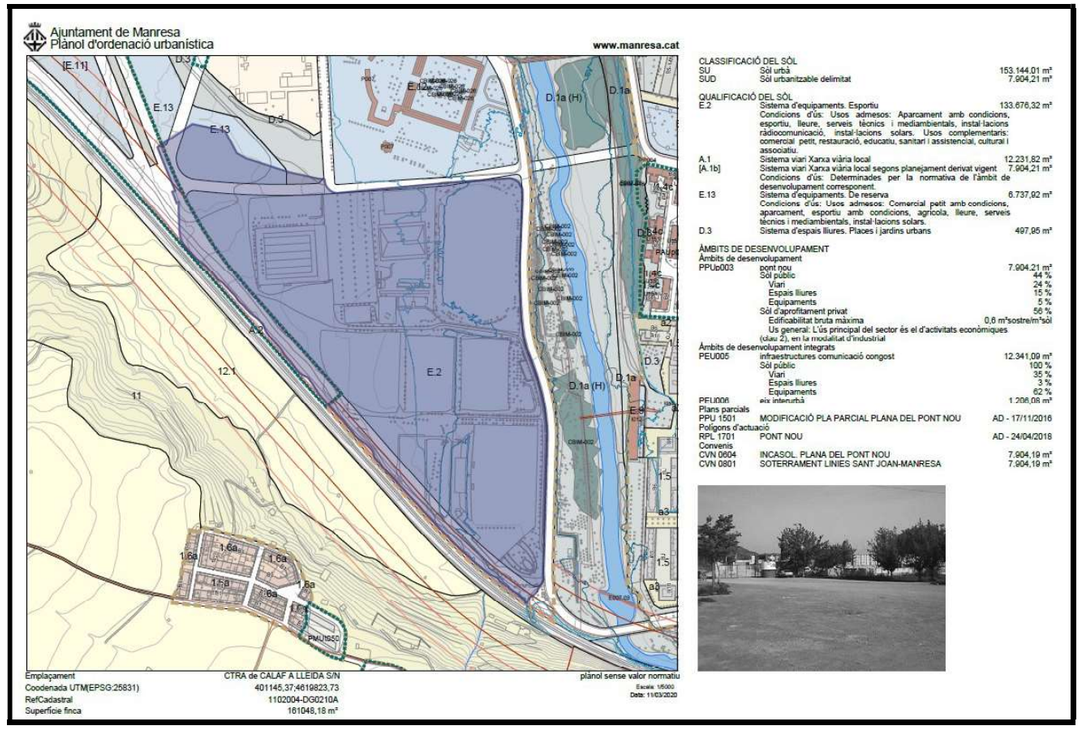
El promotor del present projecte i de les obres de reforma de la pista d'atletisme és l'Ajuntament de Manresa, amb domicili a la plaça Major 1, 08241 de Manresa. NIF P0811200E.

3. Situació de les obres i emplaçament urbanístic

Manresa és la capital de la comarca del Bages, i el seu terme municipal es troba situat al pla de Bages, prop de l'angle on conflueixen els rius Llobregat i Cardener.
El complex esportiu del Congost, on està situada la pista objecte d'aquest projecte, es troba situat al sud-oest d'aquest municipi. En aquest complex s'hi troben moltes altres instal·lacions esportives d'alt nivell.

4. Compliment de la normativa urbanística

Segons el planejament vigent al municipi de Manresa que estableix directrius normatives que afecten al municipi, els terrenys on s'integra la pista d'atletisme a remodelar estan considerats com un E2- SISTEMA D'EQUIPAMENT ESPORTIU:



Planejament de l'àmbit

5. Estat Actual – estadi atletisme

5.1. Introducció

L'actual pista d'atletisme de la zona esportiva del Congost de Manresa disposa d'una zona verda a l'interior de la pista de gespa natural amb un sistema de reg compost amb aspersors emergents de baix cabdal.
Al voltant d'aquesta zona verda s'hi troba una pista d'atletisme objecte d'aquest projecte de 400 metres de corda i 8 carrils; definida segons la Secretaria General de l'Esport com ATL-3 – Camp d'atletisme 3. Entre la pista d'atletisme i la zona verda es troben la resta d'instal·lacions per a la pràctica d'atletisme:

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: 21/11/2025
Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
12 de 339

- Dues zones de paviment sintètic per a salts d'alçada i perxa.
- Dues rectes (ajuntades en una sola) per a salts de llargada i triple.
- Zones de llançaments.
-

En aquest moments les aigües provinents de la pluja, tant de la zona verda com de la pista d'atletisme discorren per sobre del camp/pista, i s'evacuen per una canaleta perimetral exterior del camp i interior de la pista. Aquesta canaleta en alguns sectors es troba malmesa, fet que provoca concentracions d'aigua a la pista que perjudiquen el paviment sintètic.

Per altra banda i ateses les diferents actuacions que s'han dut a terme en la pista, han estat executades quatre capes de paviment sintètic (segons testimonis de l'annex número 4), fet que ha provocat múltiples deficiències al paviment sintètic, que es repararan en aquestes obres.

5.2. Dimensions

Tenint en compte la pista d'atletisme, les mitges llunes, i les zones de salts i llançaments, la superfície total de paviment a extreure i reemplaçar per un de nou és de 6.802,00 m².

5.3. Paviment sintètic.

El paviment sintètic d'aquesta pista d'atletisme ha estat reparat fins a quatre vegades, sembla que totes elles sense extreure en la seva totalitat el paviment antic. Aquest fet a provocat diverses deficiències en el paviment acabat actual i que s'acumulés un gruix de fins a 4 centímetres en la major part de la zona pavimentada. Els gruixos habituals de paviment sintètic en aquests tipus de pistes d'atletisme són d'aproximadament 13-14 mm.

6. Justificació de la solució adoptada/Descripció de les obres.

6.1. Introducció

La solució adoptada consisteix bàsicament en reparar el paviment de la pista d'atletisme i de la zona de salts, substituint-lo per un de no tipus bicapa. S'ha previst també la substitució d'aproximadament 300 metres lineals de canaleta de recollida d'aigües en diversos trams de la pista i la neteja de canaleta i la col·locació de diverses arquetes de registre a la mitja lluna sud de la pista (100 metres lineals aproximadament).

6.2. Demolicions i extracció d'elements existents

Les obres s'iniciaran amb la retirada de l'equipament esportiu a substituir: desmuntatge i retirada de la vorada perimetral d'alumini existent.

Seguidament es procedirà a l'extracció del paviment sintètic actual amb una màquina fresadora de gran tonatge. Aquest material extret es portarà a un dipòsit autoritzat que gestionarà aquest residu.

Posteriorment es procedirà a la demolició de la canaleta amb mal estat.

Tots els elements a demolir i/o extreure de la instal·lació existent queden detallats als plànols núm. 04, així com també als amidaments del pressupost del present projecte.

6.3. Xarxa de drenatge

Les actuacions en aquest capítol consistirà en la substitució de la canaleta existent que està deteriorada per una en perfectes condicions, en aproximadament 300 metres lineals. A la resta de la pista, bàsicament en la corba sud, es netejarà la canaleta actual i s0hi construiran diverses arqueta de registre que permetin fer-hi un correcte manteniment.

La canaleta a instal·lar, caldrà replantejar-la amb molta cura, degut a que la rasant resultant condicionarà la rasant definitiva de la pista; amb només un 0,10% de pendent longitudinal.

La Direcció Facultativa justificarà la idoneïtat d'aquesta rasant abans d'executar-se la resta d'actuacions (estesa de paviment sintètic).

Les canaletes seran prefabricades de formigó, amb una longitud d'1 m i una secció de 200 mm x 320 mm (aproximadament) col·locades sobre una base de formigó, i es protegiran per la part interior amb una rigola de formigó de 20 cm de gruix. La canaleta delimitarà la gespa pels laterals del camp i de la pista d'atletisme amb un pendent longitudinal de 0,10%, igual que el del camp i la pista. Les aigües recollides per les canaletes serà transportada al mateix lloc on ara desaigua.

6.4 Paviment sintètic de la pista d'atletisme.

Sobre la capa asfàltica de la pista d'atletisme, delimitada per la canaleta i les vorades, s'estendrà el paviment sintètic de 13 mm de gruix en la major part de la superfície, i de 18 mm de gruix a les zones de final i/o inici de tram de salts, de llançaments i de velocitat (plànol número 5). El paviment sintètic de la pista d'atletisme es col·locarà sobre la capa asfàltica Aquest paviment sintètic només s'estendrà una vegada hagi estat comprovada la planimetria de la capa d'aglomerat asfàltic amb una cisterna d'aigua que es repartirà per tota la pista.

El paviment sintètic haurà de ser bicapa i realitzat "in situ", segons les condicions establertes en l'annex 03 d'aquesta memòria. No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 20 km/h. La col·locació s'ha de realitzar a temperatura adequada per a la manipulació de producte. Un cop col·locat el paviment s'han de netejar.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 30 h següents a la seva col·locació.

Les característiques que haurà de complir el paviment sintètic s'adjunten a l'annex núm.3 d'aquest projecte.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
13 de 339

7. Seguretat i salut

D'acord amb el que s'indica al Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre (pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció), s'ha redactat el corresponent Estudi de Seguretat i salut en el Treball i s'ha inclòs el seu pressupost d'execució material com a partida de cobrament íntegre del pressupost general de l'obra. D'aquesta manera l'empresa constructora podrà portar a bon fi les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscos professionals i facilitar el seu desenvolupament, sota el control de la Direcció Facultativa.

El projecte incorpora a l'annex número 05 l'estudi de Seguretat i Salut, redactat d'acord amb les disposicions legals vigents, necessari per dur a terme correctament les obres i complir amb la llei. En aquest estudi s'especifiquen i descriuen les mesures de seguretat i salut que s'han de prendre en la realització de les obres, amb caràcter general i particular.

Aquest estudi de seguretat i salut estableix durant la construcció d'aquestes obres, les previsions respecte a la prevenció del risc d'accidents i malalties professionals; així com els derivats dels treballs de reparació, conservació, entreteniment i manteniment, i les instal·lacions perceptives de salut i benestar dels treballadors.

En aquest estudi de Seguretat i Salut, es detallen els següents aspectes:

- La Normativa aplicable en matèria de Seguretat i Salut en el treball durant l'execució de les diferents unitats d'obra.
- La metodologia a adoptar a l'obra per al correcte compliment de les normes de seguretat, desenvolupament i organització òptima de les mateixes.
- L'import del pressupost que resulta de l'estudi i que es recull en el pressupost d'execució material d'obra.

L'import d'execució material del capítol de Seguretat i Salut puja a la quantitat de QUATRE MIL CINC-CENTS EUROS (4.500,00 €).

8. Pla d'obra, termini d'execució i termini de garantia

Amb els volums d'obra mesurats i els rendiments habituals, tenint en compte les característiques de les obres projectades, es proposa que el termini de construcció de totes les obres incloses en aquest projecte sigui de 2,5 mesos.

A l'annex núm. 06 s'adjunta el pla de control de qualitat i a l'annex núm. 07 el pla de treballs.

El termini de garantia de les obres es fixa en un any a partir de la data de la seva recepció. Aquest període es considera suficient per a poder observar el comportament de les obres i poder corregir qualsevol defecte que s'hi pugui detectar.

9. Pressupost del projecte

El pressupost de les obres s'ha efectuat tenint en compte els costos actuals de mà d'obra, dels materials i de la maquinària, per poder formar els preus de les diverses unitats d'obra, tal i com es justifica a l'annex núm. 08. Es considera que els esmentats preus unitaris inclouen la part proporcional de les despeses d'assaigs especificats en el Pla de Control de Qualitat.

Aplicant aquests preus als amidaments fets a partir dels plànols del projecte, s'ha elaborat el pressupost de les obres, el qual s'inclou com a document núm. 4 d'aquest projecte, i del qual s'obté el següent resum:

Pressupost general d'execució material: 438.906,03€ (QUATRE-CENTS TRENTA-VUIT MIL NOU-CENTS SIS EUROS AMB TRES CÈNTIMS).

Pressupost general d'execució per contracte (amb IVA) : 631.980,79 € (SIS-CENTS TRENTA-UN MIL NOU-CENTS VUITANTA EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)

10. Documents que conté el projecte

El present projecte està integrat pels següents documents:

DOCUMENT NÚMERO 1 - MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ANNEXOS

- Annex núm. 1.- Fitxa tècnica de les instal·lacions del CCE
- Annex núm. 2.- Fitxa tècnica pista atletisme ATL-3
- Annex núm. 3.- Característiques tècniques del paviment sintètic.
- Annex núm. 4.- Testimonis del paviment sintètic actual
- Annex núm. 5.- Estudi de seguretat i salut
- Annex núm. 6.- Pla de control de qualitat
- Annex núm. 7.- Pla de treballs
- Annex núm. 8.- Justificació i descomposició de preus
- Annex núm. 9.- Estudi de gestió de residus

DOCUMENT NÚMERO 2 – PLÀNOLS

- Plànol núm. 1.- Situació i emplaçament
- Plànol núm. 2.- Planta estat actual
- Plànol núm. 3.- Recull fotogràfic
- Plànol núm. 4.- Planta enderrocs
- Plànol núm. 5.- Planta general
- Plànol núm. 6.- Seccions

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
14 de 339

Plànol núm. 7.- Definició geomètrica
Plànol núm. 8.- Detall i traçat de carrers
Plànol núm. 9.- Detall ria i corba

DOCUMENT NÚMERO 3 - PLEC DE CONDICIONS
DOCUMENT NÚMERO 4 - PRESSUPOST
Amidaments
Quadre de preus numero 1
Quadre de preus numero 2
Pressupost
Resum de pressupost

11. Declaració d'obra completa

El present document fa referència a una obra completa, susceptible d'ésser lliurada al servei públic un cop acabada i reuneix els requisits exigits per l'article 124 del Text Refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

12. Conclusió

Amb tot el que s'ha exposat en aquesta memòria, i amb els documents que constitueixen aquest projecte es defineix una obra completa; la informació facilitada és suficient per poder executar les obres descrites i se sotmet a l'aprovació de l'organisme administratiu competent.

Jaume Valentí Santiago
Arquitecte tècnic

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
15 de 339

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

ANNEXOS

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

ANNEX NÚM 01: FITXA CCE

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

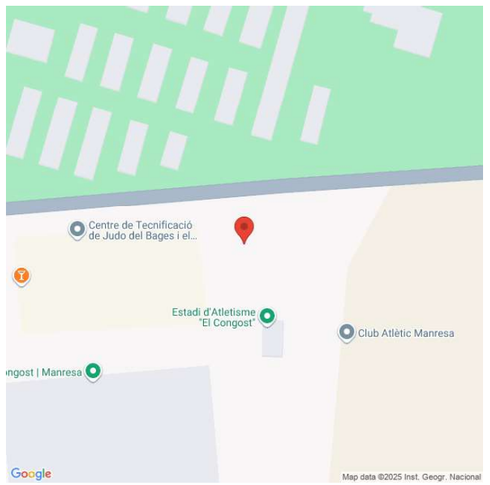
TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

Generalitat de Catalunya
Consell Català de l'Esport

Cens d'equipaments esportius de Catalunya | **Municipi: Manresa**

Instal·lació: ESTADI D'ATLETISME EL CONGOST | **Nom complex:** Complex esportiu Congost

Adreça / CP: Ctra. Sant Joan, s/n Zona del Congost. 08240
Nucli / Districte: Manresa / Districte Ponent
Telèfon: 938729125
Propietat: Ajuntament de Manresa
Gestió: Club Atlètic Manresa



Resum tipus d'instalació

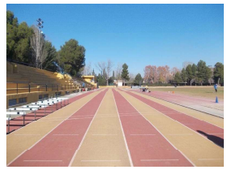
7 ATL, 1 SAL

ATL - Camps, pistes i espais d'atletisme

Zona de llançament d'atletisme
Tancament: A l'aire lliure
Dimensions: 110 m. x 60 m. 6600 m².
Estat d'ús: En servei
Paviment: Gespa natural
Activitats: Llançaments.

Zona de llançament d'atletisme
Tancament: A l'aire lliure
Dimensions: 15 m. x 12 m. 180 m².
Estat d'ús: En servei
Paviment: Gespa natural
Activitats: Llançaments.

Pista d'atletisme de 400 m
Tancament: A l'aire lliure
Dimensions: 400 m. 10 m. 4000 m². 8 carrers.
Estat d'ús: En servei
Paviment: Sintètic - elàstic
Activitats: Atletisme - curses.



2 Recta de salts
Tancament: A l'aire lliure
Dimensions: 60 m. 1,2 m. 144 m². 2 carrers.
Estat d'ús: En servei
Paviment: Sintètic - elàstic
Activitats: Salts de llargada.
Triple salt

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
21 de 339

Cens d'equipaments esportius de Catalunya | **Municipi: Manresa**

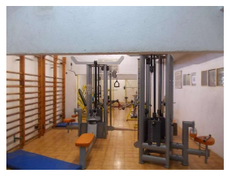
Instal·lació: ESTADI D'ATLETISME EL CONGOST | **Nom complex:** Complex esportiu Congost

Recta de salts
Tancament: A l'aire lliure
Dimensions: 47,5 m. 1,2 m. 57 m². 1 carrers.
Estat d'ús: En servei
Paviment: Sintètic - elàstic
Activitats: Salt de perxa.

Zona de salts
Tancament: A l'aire lliure
Dimensions: 28 m. 56 m. 1568 m². 0 carrers.
Estat d'ús: En servei
Paviment: Sintètic - elàstic
Activitats: Salt d'alçada.

SAL - Sales d'activitats i especialitzades

Sala amb equipament
Tancament: Tancaments fixos
Dimensions: 18,2 m. x 4,5 m. 81,9 m².
Estat d'ús: En servei
Paviment: Rajola ceràmica
Altura lliure: 3,2
Activitats: Musculació i tonificació.



Espais complementaris i serveis de la instal·lació

Vestidors: 2 col·lectius, 112 m²
Grades: 840 seients
Magatzems: 1 magatzem, 44m²
Serveis públics: 1 Servei

Serveis generals: Aparcament vehicles

Benestar i salut: Servei mèdic, Infermeria

Data actualització: 31/05/2019

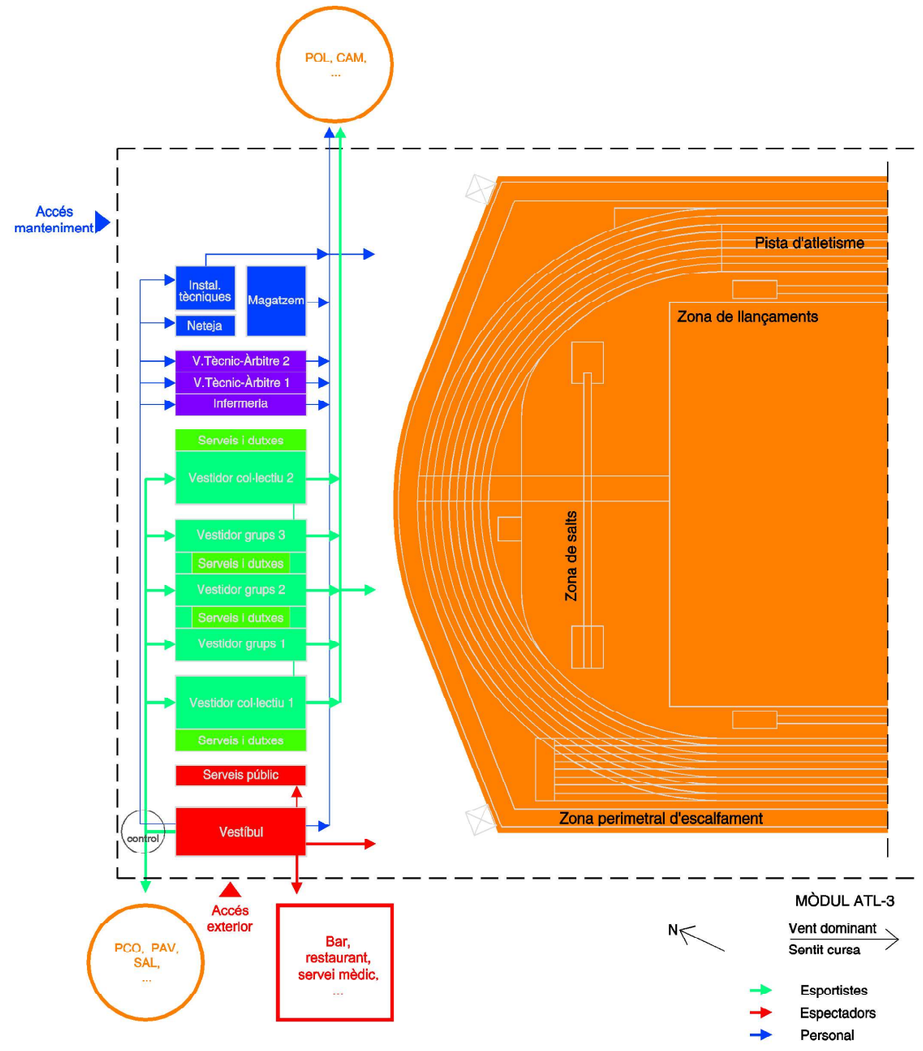
TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

ANNEX NÚM 02: FITXA ATL-3

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

Programa bàsic de mòdul Juliol 2005	**Camp d'atletisme 3**	**ATL-3**



Superfície total

Mòdul ATL-3	18.000 m²
Espai esportiu	17.500 m²
Edifici de vestidors i serveis	500 m²

Aforament del mòdul

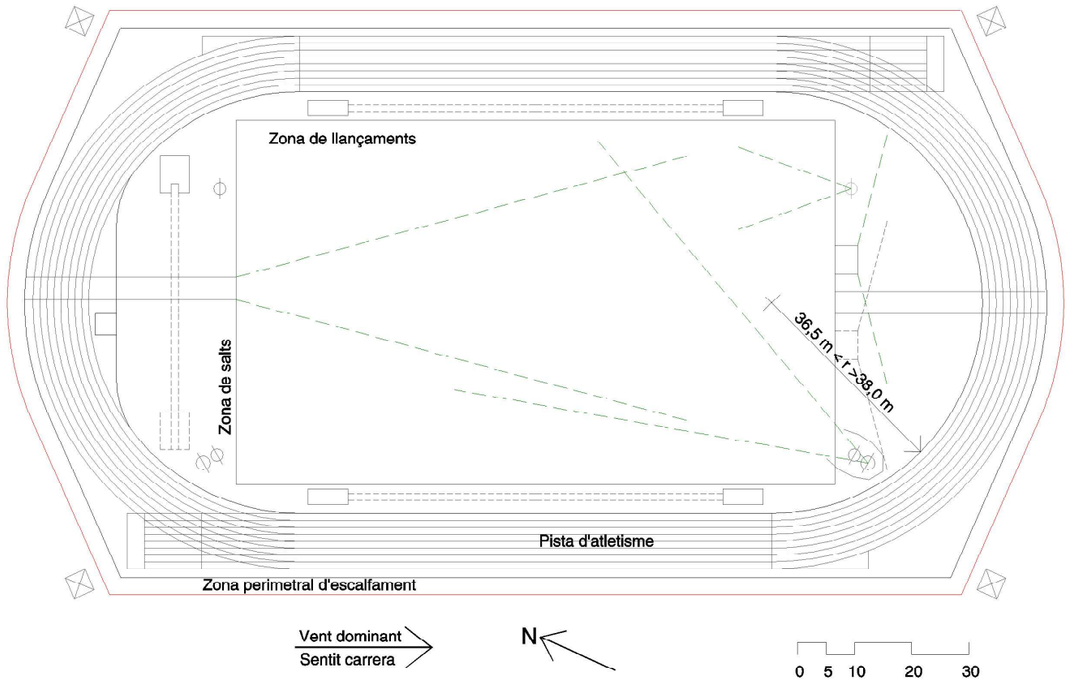
Espai esportiu	90 persones
Vestidors	100 persones
Espectadors	300 persones

Superfície útil mínima dels espais esportius i complementaris

Pista d'atletisme	4.550 m²	Magatzem material pista	30 m²
Zones de salts	2.050 m²	Magatzem neteja	6 m²
Zona de llançaments	6.400 m²	3 vestidors de grups i serveis	105 m²
Zona perimetral escalfament	1.550 m²	2 vestidors col·lectius i serveis	130 m²
Vestíbul i control d'accessos	46 m²	2 vestidors tècnics-àrbitres	12 m²
Infermeria	8 m²	2 Serveis per al públic	20 m²
Instal·lacions tècniques	10 m²		

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
25 de 339

Espai esportiu	Camp d'atletisme 3	ATL-3
Juliol 2005		



Espais esportius

Pista d'atletisme de paviment sintètic
de 400 m i 8 carrers

Dues zones de paviment sintètic
per a salts d'alçada i perxa

Dues rectes de paviment sintètic
per a salts de llargada i triple

Zona interior de gespa natural
per a llançaments

Zona perimetral de gespa natural o
terra estabilitzada per a escalfament de 3 m d'amplada

Marcatges mínims

Línies de curses i salts per a homologació

Material esportiu mínim

Taules batuda salts de longitud i triple	4 ut.
Saltòmetre salt d'alçada fins a 2,50 m	1 ut.
Saltòmetre salt de perxa fins a 6 m	1 ut.
Contenidor per al cercle de pes	1 ut.
Llistons d'alçada (3 ut.) i de perxa (3 ut.)	6 ut.
Mesurador d'alçada i de perxa	1 ut.
Matalàs de caiguda salt de perxa	1 ut.
Matalàs de caiguda salt d'alçada	1 ut.
Somiers metàl·lics matalàs	2 ut.
Protector impermeable matalassos	2 ut.
Caixetí metàl·lic de perxa	2 ut.
Tacs de sortida d'alumini	8 ut.
Tanques d'obstacles	5 ut.
Tanques de curses de 5 alçades	80 ut.
Gàbia amb xarxa per a martell i disc	1 ut.
Equip amb anemòmetre digital	1 ut.
Equip de cronometratge	1 ut.
Equip de marcadors i comptavoltes	1 ut.
Pals de línia d'arribada	1 ut.
Escales de jutges	2 ut.
Campana últim	

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
26 de 339

Criteris de seguretat

- Previ a la redacció del projecte cal disposar d'un estudi geotècnic adequat a les característiques del solar.
- Justificar el compliment de la legislació vigent de l'edificació (accions en l'edificació, acer, formigó, aïllament tèrmic i acústic, protecció contra incendis,...), del Reglament electrotècnic de baixa tensió i dels reglaments d'instal·lacions tècniques en els edificis (gas, aigua calenta sanitària, calefacció...).
- Justificar el compliment del Reglament d'espectacles vigent, amb l'obtenció de la llicència d'activitats classificades on constin l'amplada de les vies públiques d'accés, les sortides i les vies d'evacuació.
- Considerar les mesures de prevenció de la legionel·losi establertes per la legislació vigent en el disseny de la instal·lació d'aigua calenta sanitària i el reg per aspersió.
- Senyalitzar els espais i els recorreguts, indicant les vies d'evacuació i les restriccions de pas.
- Situar els vestidors al nivell de l'espai esportiu.
- Protegir tots els desnivells superiors a 60 cm amb baranes d'una alçada no inferior a 1 m que no deixin escletxes de més de 12 cm ni es puguin escalar.
- El paviment de la pista d'atletisme i de les zones de salts ha de ser de material sintètic, poliuretà i/o cautxú, i ha de complir les prescripcions establertes a l'informe UNE 41958 IN amb una absorció d'impactes no menor del 35%. És aconsellat exigir l'acreditació de la homologació per part de l'Associació Internacional de Federacions d'Atletisme (IAAF).
- El paviment de la zona de caiguda dels llançaments ha de ser de gespa natural.
- Els paviments dels espais complementaris amb presència d'aigua s'han de construir amb pendents no menors de l'1% ni superiors al 2% cap a les canaletes i buneres de desguàs i no han de lliscar amb peu nu i moll.
- La propietat de lliscament dels paviments s'ha d'acreditar amb el certificat d'un laboratori d'assaig, d'acord amb les normes UNE-EN que siguin d'aplicació. En tot cas seran paviments de classe 3 d'acord amb el que estableix el Código Técnico de la Edificación – SU1 Seguridad frente al riesgo de caidas, assolint un valor de Rd major que 45, mesurada segons la norma UNE-ENVI12633. D'altres sistemes de mesura, com els establerts en la normativa de seguretat laboral o la norma DIN 51097, també ofereixen referències vàlides per a la tria de paviments segurs. En aquest darrer cas, la seva classificació ha d'assolir el grau A.
- No s'han d'instal·lar plats de dutxa, que cal substituir per un paviment no lliscant en pendent del 2% amb una canaleta de recollida arran de terra al costat de la paret, sota el ruixador, sense graons ni regruixos. Es recomana que el paviment acrediti que assoleix el grau B segons la norma DIN 51097.
- Deixar lliure un marge de protecció perimetral no menor d'1,5 m d'amplada entre la pista d'atletisme i la d'escalfament.
- Si es col·loca una barana al voltant de la pista d'atletisme, s'ha de situar per fora del seu marge de protecció.
- Situar els bàculs de l'enllumenat fora de l'espai esportiu i del perímetre de protecció.
- Els bàculs de suport dels projectors d'enllumenat i la tanca darrera els gols no han de permetre que els usuaris de la instal·lació s'hi puguin enfilar
- El material esportiu i els seus ancoratges compliran les prescripcions establertes a les normes UNE EN que siguin d'aplicació, fet que ha de ser acreditat amb el certificat d'un laboratori d'assaig aportat pel subministrador.
- Tots els vidres han de ser resistents als cops i no produir fragments tallants en trencar-se. Els tancaments transparents es senyalitzaran amb claredat.
- Arrodonir les arestes dels revestiments verticals amb un radi no menor d'1 cm.
- Els llums, els tancaments i d'altres elements al voltant de l'espai esportiu han de ser resistents als impactes de les pilotes.
- Les portes han de ser reforçades, resistents als cops i a la humitat, amb els panys mestrejats i la ferramenta resistent i inoxidable. Es recomana que les frontisses no permetin desmuntar les fulles sense utilitzar eines.
- Les portes han de disposar de tiradors i manetes de fàcil accionament, de sistemes de retenció si han de romandre obertes i de molles de tancament amortit automàtic que evitin el tancar-se de cop o atrapar els dits dels usuaris.
- A les portes dels espais utilitzats per nens de menys de 6 anys s'ha de protegir la trobada entre el marc i la fulla en el costat de les frontisses fins a una alçada d'un metre, de manera que no s'hi puguin introduir els dits.
- Les portes de doble sentit d'obertura han de disposar d'un element transparent a l'alçada de la vista que permeti percebre si hi ha algú a l'altre costat abans d'empènyer-la per obrir-la.
- Limitar la temperatura de consum de l'aigua calenta a 38º amb vàlvules barrejadores termostàtiques automàtiques.
- Dotar la instal·lació amb un equip de megafonia per donar avisos i de telecomunicació.

Criteris funcionals

- Els requeriments d'aquest mòdul i el seus aforaments s'han previst en funció de les activitats definides al PIEC. Per a supòsits diferents, el projecte ha d'adaptar-se a les noves necessitats definides al projecte de gestió de la instal·lació.
- Justificar el compliment de la normativa de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques.
- Dimensionar i equipar la infermeria com a vestidor individual de gran adaptació, amb vàter, dutxa, rentamans i llitera.
- Dimensionar els accessos proporcionats al nombre d'usuaris previstos i al mitjà de transport que utilitzin. És preceptiu resoldre l'aparcament de vehicles quan es preveu l'accés rodat a l'equipament de motocicletes, automòbils i/o autocars.
- Disposar d'un accés pels usuaris clarament assenyalat. Indicar en lloc visible i de manera clara i permanent el nom de la instal·lació, del titular i del gestor de la instal·lació.
- Controlar els accessos a la instal·lació i als vestidors, amb visió dels espais esportius i centralització del comandament de les instal·lacions tècniques.
- Separar les circulacions d'esportistes i d'espectadors.
- Accedir a l'espai esportiu a través dels vestidors.
- Restringir els accessos a la sala d'instal·lacions tècniques tant des de l'interior per manteniment com des de l'exterior pels abastaments i a l'espai esportiu des del carrer per abastament i per actes no esportius.
- Orientar l'eix longitudinal de l'espai esportiu en la direcció nord – sud, amb una tolerància de mes o menys 22,5º.
- Enllumenar l'espai esportiu amb un nivell i una uniformitat adequades a l'ús al qual es destini. Es recomana instal·lar projectors equipats amb làmpades de vapor de mercuri amb halogenurs metàl·lics, que assoleixin com a mínim un nivell d'il·luminació horitzontal mitjà de 100 lux amb una uniformitat mitjana no menor del 0,5.
- L'alçada de muntatge dels projectors no ha de ser inferior a la quarta part de la distància entre dos projectors enfrontats. Es recomana utilitzar 4 bàculs de 46 m.
- El nivell mitjà de l'enllumenat dels vestidors, serveis i dutxes no ha de ser inferior a 150 lux. Al vestíbul i els passadissos 100 lux, amb una uniformitat del 0,5.
- Situar el magatzem de material esportiu proper al perímetre de la pista d'atletisme, al mateix nivell i amb la comunicació pavimentada. Es recomana que al seu interior es pugui inscriure un cercle de 4 m de diàmetre i reservar un espai pels estris de manteniment i jardineria. El pas lliure de les portes del magatzem ha de permetre guardar el material amb facilitat. Es recomana no menor de 2,50 x 2,20 m.
- Disposar les canals soterrades per sota de la pista i les arquetes de registre pel pas del cablejat de les instal·lacions dels marcadors, megafonia, anemòmetre, etc.
- Instal·lar una xarxa de drenatge de la zona de llançaments i la pista d'escalfament, dimensionada d'acord amb la permeabilitat del terreny natural i el règim de pluges de la zona.
- Connectar a la xarxa de desguàs la ria, els sorrals de salts i els caixetins de perxa.
- Instal·lar una xarxa pel reg per aspersió de l'espai esportiu amb comandament automàtic i una superposició no menor d'un terç del radi d'abast, evitant situar ruixadors dins del terreny de joc.
- L'estructura de l'edifici de vestidors i serveis ha de deixar la planta lliure de manera que no condicioni la distribució dels espais i faciliti la seva modificació i ampliació.
- L'altura del sostre dels vestidors i passadissos no ha de ser inferior a 2,8 m, quedant lliure no menys de 2,5 m.
- Als vestidors hi haurà mig metre útil de banc per cada persona del seu aforament.
- La distància lliure mínima entre dos bancs enfrontats dels vestidors no serà menor d'1,2 m. Es recomanen 1,8 m.
- La distància lliure mínima entre un banc dels vestidors i els armaris davant seu no serà menor d'1 m. Es recomanen 1,5 m.
- Com a mínim hi haurà una dutxa per cada 5 persones i un vàter i un rentamans per cada 25 persones de l'aforament dels vestidors. Als serveis d'homes es poden substituir dos urinaris per cada vàter, si resta com a mínim un vàter.
- A cada vestidor de grup hi ha d'haver un vàter, un rentamans, 6 dutxes, 10 metres de banc, 40 penjadors i 2 armaris grans.
- L'espai útil de cada dutxa no serà menor de 0,8 x 0,8 m, amb un pas lliure per accedir-hi de 0,8 m d'amplada com a mínim.
- L'amplada dels passadissos no ha de ser inferior a 1,50 m. Si són via d'evacuació 1,80 m.
- El pas lliure de les portes no ha de ser menor de 0,80 x 2,10 m.
- Especificar i pressupostar en el projecte el material esportiu, els ancoratges i els marcatges

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
27 de 339

Criteris d'habitabilitat

Higiene

- Els espais complementaris humits, com els vestidors, els serveis i les dutxes, compliran els requisits mínims d'habitabilitat establerts per als edificis d'habitatges.
- Els paviments dels espais complementaris han de ser impermeables, imputrescibles i no susceptibles de constituir-se en substrat per al creixement microbià.
- El segellat de les juntes dels paviments i dels revestiments dels vestidors, de les dutxes i dels serveis amb materials impermeables i antibacterians.
- Els paraments verticals dels vestidors, les dutxes i els serveis, es revestiran a 2 m d'alçària amb materials impermeables, resistents, de manteniment i reparació fàcils. És recomanat revestir-los a tota l'alçària.
- No s'ha d'utilitzar el guix, les escaioles o les pintures no rentables als revestiments de les parets i sostres dels espais humits.
- Si hi ha fals sostre als vestidors o els serveis, ha de ser inalterable a la humitat i resistent als cops.
- Arrodonir les trobades dels paviments amb els paraments verticals amb un radi no inferior a 2,5 cm.
- Els revestiments dels paraments verticals dels vestíbuls, els passos i les escales han de ser resistents, de manteniment i reparació fàcils o bé es disposarà un arrambador protector de no menys d'1,2 m d'altura.
- Instal·lar preses d'aigua per a mànega a les zones de vestidors, dutxes, serveis, locals d'instal·lacions tècniques i espais amb terres en pendent i desguassos.
- Instal·lar fluxòmetres per ruixar els vàters i els urinaris.
- Muntar els rentamans volats, recolzats a les parets i sense peus
- Renovar l'aire dels vestidors instal·lant una extracció forçada a les dutxes i als serveis de 12 volums/hora.

Manteniment

- Disposar a l'abast les escomeses necessàries per garantir els subministraments que es requereixin.
- Als espais complementaris els paviments han de ser d'alta resistència al desgast, impermeables, imputrescibles i de fàcil neteja.
- Protegir la fusteria interior de la humitat aixecant 10 cm del terra els marcs i les portes en els vestidors, les dutxes i els serveis.
- El mobiliari i els accessoris han de ser aptes per a un ús públic, de disseny ergonòmic, estables al bolcat, sense arestes vives o elements esmolats, reforçats i resistents a l'ús vandàlic i a la humitat.
- Els elements metàl·lics situats en l'exterior o en espais humits han de ser inoxidables o trobar-se adequadament protegits i ser registrables. En els locals amb presència d'aigua, les dutxes, els vestidors i els serveis s'han de connectar a terra amb una xarxa equipotencial.
- Els acabats de coberta i dels tancaments de l'edifici de vestidors i serveis han de ser resistents als impactes, impermeables, inalterables a la intempèrie i a la llum solar, durables i de fàcil manteniment.
- Recollir les aigües superficials d'escorrentia per fora de la pista d'atletisme i les zones de salts i en el perímetre de la zona de llançaments, amb canaletes de desguàs perimetrals.
- Recollir preferentment les aigües de la coberta de l'edifici de vestidors i serveis al perímetre exterior de l'edifici, preveient sobreeixides i morrions per evitar les humitats i els embussaments per l'aigua de pluja.
- Possibilitar el registre dels projectors de l'enllumenat i de la coberta i els tancaments de l'edifici de vestidors i serveis disposant els elements necessaris per realitzar el manteniment i la neteja de manera segura i còmoda.
- Resoldre l'accés del material esportiu i de la maquinària des de l'exterior a l'espai esportiu, al magatzem i a la sala d'instal·lacions tècniques.
- Les instal·lacions han de ser accessibles per al manteniment, permetre modificacions o ampliacions, i encastades en els trams a l'abast de l'usuari.
- Protegir de les accions vandàliques les finestres i els sòcols de les façanes a l'abast des de l'exterior.
- Centralitzar els comandaments d'encesa a la zona de control i restringir el seu ús al personal autoritzat.
- Aïllar tèrmicament tota la instal·lació d'aigua freda i calenta.
- Protegir la instal·lació d'aigua calenta sanitària enfront de la corrosió i les incrustacions: acumuladors, bescanviadors, vàlvules, conductes, etc.
- Sectoritzar els diferents recintes d'aigües disposant vàlvules de tall i antiretorn.
- Disposar en la sortida dels vestidors al camp d'atletisme un espai per a netejar el calçat esportiu dels usuaris, amb aixetes d'aigua i raspalls.

Confort

- Justificar el compliment del Codi tècnic de l'edificació respecte a les condicions tèrmiques i acústiques de l'edifici de vestidors i serveis, garantint els nivells adequats.
- Les lluernes i la fusteria exterior han de ser estanques i sense ponts tèrmics on es puguin produir condensacions.
- La temperatura dels espais complementaris de vestidors dutxes i serveis no ha de ser inferior a 20ºC.
- La humitat relativa no ha de ser inferior al 40% ni superar el 70%.
- La velocitat d'impulsió de l'aire no ha de ser inferior a 0,25 m/s per sota de 2 m d'altura des del paviment.
- Consum de les dutxes de 20 litres d'aigua calenta barrejada a 38ºC per usuari amb un cabal de 0,2 l/s.
- Almenys una dutxa de cada grup i les dutxes individuals han de ruixar aigua freda, a més de l'aigua calenta barrejada a 38ºC.
- Instal·lar fonts d'aigua potable per tal que els usuaris en puguin beure durant la pràctica esportiva.

Respecte al medi ambient

- Diferenciar la xarxa d'aigües brutes i la d'aigües pluvials. Aquesta es recomana recollir-la de les canals i els drenatges i emmagatzemar-la per a la seva reutilització.
- Adoptar mesures correctores per reparar l'impacte generat en l'entorn i el paisatge. Executar els talussos i/o desmunts de manera que se'n garanteixi l'estabilitat i es resolgui l'escorriment de les aigües recollides per les noves vessants.
- Separar amb tancaments interiors els espais amb diferents temperatures.
- Il·luminar i ventilar de manera natural els espais complementaris de vestidors, dutxes i serveis, preferiblement de manera zenital.
- Disposar sistemes passius d'aïllament tèrmic i de protecció solar per l'estalvi del consum energètic i per tant reduir les emissions de bióxid de carboni.
- Instal·lar comptadors interns d'electricitat, de calories i d'aigües per mesurar els principals conceptes consumidors i facilitar l'explotació de l'edifici des del punt de vista d'ús racional de l'energia i l'aigua.
- Instal·lar sistemes d'alta eficiència energètica com calderes d'alt rendiment, fluorescència trifòsfor i les làmpades fluorescents amb balast electrònic.
- Totes les aixetes d'ús públic han de ser de tancament automàtic.
- Instal·lar dispositius d'encesa i tancament automàtics dels llums i de les aixetes per detecció de presència.
- L'enllumenat de l'espai esportiu ha de concentrar-se dins dels seus límits i no pot dirigir la seva llum per damunt del pla horitzontal situat a l'alçada de muntatge de les làmpades.
- Instal·lar captadors solars tèrmics per produir no menys del 60% de les necessitats d'aigua calenta sanitària i de calefacció.
- Reservar una zona propera a l'accés per a l'aparcament de bicicletes.
- Disposar contenidors per a la recollida selectiva dels residus.
- Utilitzar preferentment materials respectuosos amb el medi ambient, reciclats i reciclables, que certifiquin la seves propietats amb un segell de qualitat acreditat.
- Exigir l'acreditació de la procedència de les fustes utilitzades en la construcció amb l'obtenció per part del subministrador d'un segell internacionalment reconegut que certifiqui que ha estat extreta d'un bosc sotmès a explotació sostenible amb compromís de replantar.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
28 de 339

ANNEX NÚM 03: CARACTERÍSTIQUES DEL PAVIMENT SINTÈTIC

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

ANNEX 3: CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DEL PAVIMENT SINTÈTIC DE LA PISTA D'ATLETISME

L'objecte d'aquest annex és definir les característiques tècniques mínimes que haurà de complir el paviment sintètic de la pista d'atletisme objecte d'aquest projecte.

Sobre la capa asfàltica, una vegada eliminat el paviment sintètic actual, la qual queda delimitada per la canaleta i les vorades, s'instal·larà el paviment sintètic bicapa realitzat "in situ" de 13-14 mm de gruix total en les zones de carreres i amb un gruix de 18 mm en els extrems de les zones de salts i de llançaments. Aquest paviment bicapa estarà format per una capa base de 10 mm de gruix d'un sol component i una d'acabat de 3-4 mm de gruix de 2 components (haurà de portar un mínim de 2,70 kg/m² d'EPDM de 1-3,5 mm i 2,1 kg/m² de poliuretà bicomponent). Prèviament a l'estesa de la primera capa caldrà executar un reg d'adherència sobre l'asfalt existent (0,15 kg/m²) i abans de l'estesa de la segona capa es realitzarà un reg per tapar els porus de la primera capa (1,20 kg/m²).

- Especificació dels materials

1- Composició per capes.
2- Gruixos de cada capa i total, d'acord amb la norma EN 1969:2000
3- Si el paviment és permeable caldrà que tingui un índex de permeabilitat de com a mínim 150 mm/h segons norma EN 12616:2003
4- Esmortiment d'impactes o reducció de forces, d'acord amb la norma EN 14808:2006
   a. De 35% a 50%
   b. Uniformitat: diferència entre màxim – mínim ≤ 5
5- Deformació vertical estàndard d'acord amb la norma EN 14809:2006 i AC: 2008
   a. Menor o igual de 3 mm de 35% a 50%
   b. Uniformitat: (màxim-mínim) menor o igual d'1 mm.
6- Coeficient de fricció en mullat i sec d'acord amb la norma EN 13036-4
   a. Entre 55 i 110 segons la norma EN 13036-4 a 23 ± 2◦C
   b. Cap valor pot diferir de la mitjana en més de 4 unitats.
7- Resistència a la tracció i allargament de trencament d'acord amb la norma UNE-EN 12230:2003.
   a. Resistència a la tracció: Tr ≥ 0,4 MPa (400 kPa)
   b. Allargament de trencament: Eb ≥.40%
8- Resistència a impactes d'acord amb la norma UNE EN 1517:2000: 0,5 mm.
9- Resistència al desgast d'acord amb la norma internacional EN ISO 5470-1, amb una pèrdua de pes ≤ 4g després de 1.000 cicles.
10- Resistència al desgast pels claus d'acord amb la norma EN 14810:2006: pèrdua de pes < 10%, diferència del valor de resistència a la tracció i allargament a la ruptura no ha de diferir en més del 20% el valor d'abans del desgast.
11- Comportament sota una càrrega rodant d'acord amb la norma UNE-EN 1569:2000.
12- Resistència a l'empremta rodament d'acord amb la norma UNE-EN 1516:2000.
13- Envelliment accelerat per a exposició a l'aire calent UNE-EN 13817:2006.
14- Envelliment accelerat per a l'exposició per immersió en aigua calenta UNE-EN 13744:2006
15- Envelliment artificial de superfícies sintètiques per a espai esportius d'exterior, d'acord amb la norma UNE-EN 14836:2006 i AC 2008.

- .Proves d'instal·lació

Capa de suport: la capa de suport del paviment, estarà executada tal com es defineix en l'apartat 2.9 del plec d'aquest projecte, i la planimetria haurà de complir els següents requisits segons la norma europea EN 13036-7:

- Pendent màxima transversal de l'1%.
- Pendent màxima longitudinal del 0,1 %.
- Planimetria: forat màxim de 6 mm mesurat amb un regle de 3 metres.
- Planimetria: forat màxim de 2 mm mesurat amb un regle de 0,3 metres.

Verificació de la pista acabada: un cop finalitzada la instal·lació del paviment la Constructora haurà d'aportar un certificat on es verifiqui el compliment de les exigències de les qualitats del material i de les proves de la instal·lació; segons les normes EN 14877:2006 i EN 12330:2003.

- Condicions generals

Després de cobrir l'anell de la pista amb aigua i permetre un drenatge de 20 minuts, no han d'haver-hi tolls on l'aigua cobreixi totalment la textura de la superfície del paviment.

Es requereix que l'àrea amb un gruix inferior al 10% del gruix indicat en la fitxa de producte no serà major que el 10% de l'àrea total.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
31 de 339

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA

21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume

Visat V/W.25.4120
21/11/2025
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
32 de 339

ANNEX NÚM 04: TESTIMONIS PAVIMENT SINTÈTIC ACTUAL

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

EPTISA ENGINYERIA I SERVEIS S.A.U.
C/ Migjorn, nº 5
17458- Fornells de la Selva
girona@eptisa.com
CIF-A08527459 ; Tel. 972 47 56 65

Laboratori d'assaigs amb
Declaració Responsable L0600098.
Inscrit en el Registre General del
CTE com LECCE nº CAT-L026.

Peticionario:

Dirección:

Obra: *Pista Atletisme "El Congost" Manresa*

Material: *Tartán*
Muestra: *Tomada por el laboratorio* **Fecha de toma:** *06-08-2025*
Lugar de toma: *Pista Atletisme*

Procedencia: *Pista*
Uso al que se destina: *Tartán*

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS SOLICITADOS

Ensayos en testigos de pavimentos.

Observaciones:

Firmado digitalmente por: REILLO HERGUIDO JAVIER - 39369403G
Fecha y hora: 27.08.2025 17:30:54

V.B.: Xavier Reillo Herguido

Director de laboratorio

Fornells de la Selva, a 08/08/2025

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

Está prohibida la reproducción parcial de este informe sin el expreso consentimiento de EPTISA ENGINYERIA I SERVEIS S.A.U.
Estos resultados hacen referencia únicamente a la muestra ensayada, de la cual EPTISA ENGINYERIA I SERVEIS S.A.U. se hace responsable tan solo en el caso de que haya sido tomada por sus técnicos.
Las fechas de inicio y finalización, así como otros datos relativos a los ensayos incluidos en esta página se encuentran a disposición del cliente en el laboratorio

EPTISA ENGINYERIA I SERVEIS S.A.U.
C/ Migjorn, nº 5
17458- Fornells de la Selva
girona@eptisa.com
CIF-A08527459 ; Tel. 972 47 56 65

Laboratori d'assaigs amb
Declaració Responsable L0600098.
Inscrit en el Registre General del
CTE com LECCE nº CAT-L026.

Peticionario:

Dirección:

Obra: *Pista Atletisme "El Congost" Manresa*

Material: Tartán
Muestra: *Tomada por el laboratorio* **Fecha de toma:** *06-08-2025*
Lugar de toma *Pista Atletisme*
Procedencia: *Tartán existente*
Uso al que se destina *Tartán*

ACTA DE RESULTADOS DE LA TOMA DE MUESTRAS Y DETERMINACIÓN DEL ESPESOR EN TESTIGOS DE PAVIMENTOS (UNE EN 12697-6)

Fecha inicio ensayo: *06-08-25* **Fecha finalización ensayo:** *06-08-25*

Testigo N.º	Localización	Ø (cm)	Espesor (cm)	Adher.	D. relat. g/cm³	Compac. (%)	D. Marsh. (g/cm^3)	Tipo de mezcla
1	Pista Atletisme (ver croquis)	10,0	4,6	-	-	-	-	-
2	"	10,0	4,5	-	-	-	-	-
3	"	10,0	3,9	-	-	-	-	-
4	"	10,0	1,7	-	-	-	-	-
5	"	10,0	3,6	-	-	-	-	-
6	"	10,0	4,2	-	-	-	-	-
7	"	10,0	4,3	-	-	-	-	-
8	"	10,0	4,2	-	-	-	-	-
9	"	10,0	1,6	-	-	-	-	-

Observaciones:

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: 21/11/2025
Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
36 de 339

EPTISA ENGINYERIA I SERVEIS S.A.U.
C/ Migjorn, nº 5
17458- Fornells de la Selva
girona@eptisa.com
CIF-A08527459 ; Tel. 972 47 56 65

Laboratori d'assaigs amb
Declaració Responsable L0600098.
Inscrit en el Registre General del
CTE com LECCE nº CAT-L026.

ACTA DE RESULTADOS DE LA TOMA DE MUESTRAS Y DETERMINACIÓN DEL ESPESOR EN TESTIGOS DE PAVIMENTOS (UNE EN 12697-6)

Croquis de situación de los ensayos:

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: 21/11/2025
Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
37 de 339

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

ANNEX NÚM 05: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

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 aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents 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.

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor : Ajuntament de Manresa

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S. : Jaume Valentí Santiago
Titulació/ns : Arquitecte tècnic

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
41 de 339

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte : Jaume Valentí Santiago
Titulació/ns : Arquitecte tècnic

4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Coordinador de S&S : Jaume Valentí Santiago
Titulació/ns : Arquitecte tècnic

4.3. Tipologia de l'obra

Projecte de remodelació de la pista d'atletisme de l'estadi municipal el Congost de Manresa.

4.4. Situació

Emplaçament : Zona del Congost .
Carrer,plaça : Carretera de Sant Joan
Població : 08240 Manresa.

4.5. Comunicacions

L'accés a les instal·lacions es fa mitjançant els vials esmentat en l'apartat de situació.

4.6. Subministrament i Serveis

Les instal·lacions actuals disposen de tots els subministraments necessaris per el seu correcte desenvolupament.

4.8. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, excloses les despeses Generals i Benefici Industrial, és de 438.906,03€ (QUATRE-CENTS TRENTA-VUIT MIL NOU-CENTS SIS euros amb TRES cèntims).

4.9. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 2,5 mesos.

4.10. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 8 persones.

4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Cap de colla
Oficial 1a
Oficial 1a paleta
Oficial 1a col·locador
Oficial 1a muntador
Oficial 1a d'obra pública
Ajudant col·locador
Ajudant muntador
Ajudant
Manobre
Manobre especialista
Peó

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
42 de 339

4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS I BAIXANTS DE PLÀSTIC
ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE POLIETILÈ
ACER EN BARRES CORRUGADES
ADOBS MINERALS D'ALLIBERAMENT LENT
ADOBS MINERALS SÒLIDS DE FONS
ARMARIS DE POLIESTER
ASPERSORS
BÀCULS
BANCS DE FUSTA
BARREGES DE CESPITOSES
BLOCS DE MORTER DE CIMENT
CENTRES DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ
CONDUCTORS DE COURE DE 0,6/1 KV
CONDUCTORS DE COURE NUS
CONNEXIONS A LA XARXA DE SUBMINISTRAMENT
ELEMENTS AUXILIARS PER A CENTRES DE COMANAMENT
ELEMENTS AUXILIARS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA
ELEMENTS DE MUNTATGE PER A DESGUASSOS I BAIXANTS DE PLÀSTIC
ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS
ESMENES BIOLÒGIQUES
ESMENES D'ORIGEN SINTÈTIC
Familia 011
Familia 021
Familia 031
Familia 037
Familia 03D
Familia 051
Familia 053
Familia 064
Familia 071
Familia 08A
Familia 0A3
FAMÍLIA 0A6H
Familia 0D2
Familia 0D3
Familia 0D6
Familia 0F1
Familia 2RA
FAMÍLIA 4P4
FAMÍLIA 89ZP
Familia 965
Familia 991
FAMÍLIA 9PZ1
Familia D5G
Familia D5Z
FAMÍLIA HWZ
FAMÍLIA STG
FAMÍLIA STGR
FILFERROS
FORMIGONS SENSE ADDITIUS
GRAVES
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
INTERRUPTORS
JOCS DE FUSTA PER A INFANTS
LLAMBORDINS DE PEDRA NATURAL
LLIGANTS HIDROCARBONATS
MALLES ELECTROSOLDADES
MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS
MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE
MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS
MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CAIXES I ARMARIS
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A ELEMENTS DE SUPORT DE LLUMS EXTERIORS
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A PROJECTORS EXTERIORS
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA
PEDRA ARTIFICIAL I ELEMENTS ESPECIALS DE PEDRA ARTIFICIAL
PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA
PLANXES I PERFILS D'ACER
PROGRAMADORS

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
43 de 339

PROJECTORS PER A EXTERIORS AMB LÀMPADES D'HALOGENURS METÀL.LICS
SAULONS
TAULERS
TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA
TUBS DE FOSA DÚCTIL
TUBS DE MATERIALS PLÀSTICS
TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA
TUBS DE PVC A PRESSIÓ
TUBS DE PVC PER A CLAVEGUERES I COL.LECTORS
TUBS RÍGIDS NO METÀL.LICS

4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra

Compressor amb dos martells pneumàtics
Retroexcavadora amb martell trencador
Carro de perforació HC-350
Dipòsit d'aire comprimit de 3000 l
Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar
Pala carregadora sobre pneumàtics, de mida mitjana
Retroexcavadora petita
Retroexcavadora mitjana
Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent
Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent
Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent
Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària
Camió per a transport de 12 t
Camió cisterna de 8 m3
Camió grua
Formigonera de 165 l
Estenedora per a paviments sintètics
Escombradora autopropulsada
Màquina tallajunts
Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic
Màquina per a doblegar rodó d'acer
Cisalla elèctrica
Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos
Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

És faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient 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.

- ***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

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
44 de 339

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 Ω). 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'advertència 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, retorciments 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 desconnexió.
– Es faran servir els següents colors:

· 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.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
45 de 339

5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

5.3. 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.

5.4. 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 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 liquats 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, ensegellats 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 influencia 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'obturar-se 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.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
46 de 339

– 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 d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, 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.

6. 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.

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

6.1. Serveis higiènics

- ***Lavabos***

Com a mínim un per a cada 10 persones.

- ***Cabines d'evacuació***

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m^2 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 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m^2 per treballador contractat.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
47 de 339

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m^2 per treballador que mengi a l'obra.

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.

6.4. 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 m^2 per usuari habitual.

6.5. 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.

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.

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

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
48 de 339

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. 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.

7.2. 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 m^2 de superfície i 10 m^3 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 m^2 per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció 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 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.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
49 de 339

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 m^3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.3. 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.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs 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.

9. 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.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
50 de 339

9.1. 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 liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2. 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:

a. 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.
b. Nom comú, si és el cas.
c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
h. El número CEE, si en té.
i. 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.

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.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
51 de 339

10. 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.

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".

10.1. Serveis afectats

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.

10.2. Servituds

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.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
52 de 339

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS

ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES

ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

MOVIMENTS DE TERRES

REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

FONAMENTS

SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)

ESTRUCTURES

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ "IN SITU" (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TENSAT)

TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES PREFABRICADES

PAVIMENTS

PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)

PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)

PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS

INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS

ELEMENTS COL.LOCATS SUPERFICIALMENT (DESGUASSOS, EMBORNALS, BUNERES, ETC.)

ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SOTERRATS

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

JARDINERIA

MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

12. 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).

12.1. Procediments d'execució

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

12.2. Ordre d'execució dels treballs

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

12.3. 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.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
53 de 339

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

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.

13. 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 ferramenta 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) „Reglas generales de seguridad para máquinas" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques 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.

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. 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.

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 els 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.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
54 de 339

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. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix 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
Mototrailla	.....	105 dB
Tractor d'orugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'orugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixaclaus 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 orelleres.

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,

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
55 de 339

organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

14.3. Pols

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

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- 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 O_2) 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:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2}\ mg / m^3$$

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 pituïtària 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
- 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

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
56 de 339

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.

14.4. 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, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de 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 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.

14.5. 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.

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

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
57 de 339

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 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 amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
58 de 339

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:

j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
   - Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible 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 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

k) 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 secundaries 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.
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'advertència 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.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
59 de 339

- 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'advertència 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 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.

14.6. 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'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, 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 ionizants.
- 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.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
60 de 339

- 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 gammagrafía 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 manutenció de fonts o 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'empren 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'empren 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.

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció 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 manejament 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.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
61 de 339

- 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, ungles, 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 comte 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.

<u>Els principis bàsics de la manutenció de materials</u>

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 palonniers, 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 traginin 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 esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

<u>Manejament de càrregues sense mitjans mecànics</u>

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

1er.- Apropar-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 manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
  h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
  i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
  j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
  k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
62 de 339

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 manutenció. 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.

16. 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 a continuació:

Codi	UA	Descripció

17. 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

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
63 de 339

18. 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 (propi 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 existeixin 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 contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

19. 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:

l) 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.

m) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.

n) 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.

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.

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.*

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
64 de 339

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:

ENDERROCS

ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES

MOVIMENTS DE TERRES

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

ESTRUCTURES

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ "IN SITU" (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TENSAT)

TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES PREFABRICADES

INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS

ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SOTERRATS

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

20. 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 previsibles 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.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
65 de 339

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'advertència.

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.

21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

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

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
66 de 339

21.1. 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.

21.2. 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 cm) 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.

- ***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.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
67 de 339

- ***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.

21.3. 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 tenis 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 grafittis, 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.

21.4. 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.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
68 de 339

- ***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.

- ***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.
Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
69 de 339

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.

21.5. 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.

- ***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.

21.6. 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.

21.7. 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).

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
70 de 339

- ***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 sobrepassarà 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 (015 m).

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:

o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
q) 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.
r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
s) 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.

- ***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:

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
71 de 339

- 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.

21.8. 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 llindar. 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.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
72 de 339

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. Riscos de danys a tercers

Els riscs 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.

22.2. 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:

1. 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.
2. 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 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.
3. 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 trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.
4. 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.

23. 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.
- Enfonsament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las 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.

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

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

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
73 de 339

25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

G01 ENDERROCS

G01.G01 ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

RNDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS, DE FONAMENTS, PAVIMENTS I ELEMENTS A POCA FONDARIA

Avaluació de riscos

Id	Risc		P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL		2	2	3
	Situació:	SOBRE ELEMENTS A ENDERROCAR PER DIFICULTAT ALS ACCESSOS			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL		2	1	2
	Situació:	TERRENY IRREGULAR. MATERIAL MAL APLEGAT			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS		2	2	3
	Situació:	MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I EINES			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES		2	1	2
	Situació:	MATERIALS MAL APLEGATS			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)		3	1	3
	Situació:	AMB EINES MANUALS O MECÀNIQUES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES		2	2	3
	Situació:	AMB DESTROSSA DE MATERIAL. TALL OXIACETILÈNIC. TALL PER RADIAL			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES		2	3	4
	Situació:	TERRENY IRREGULAR			
13	SOBREESFORÇOS		2	2	3
	Situació:	MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES		1	2	2
	Situació:	TREBALLS A L'EXTERIOR			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES		2	1	2
	Situació:	POLS			
20	EXPLOSIONS		1	3	3
	Situació:	OXIACETILÈ. EMANACIÓ DE GASOS			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES		2	2	3
	Situació:				
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS		3	1	3
	Situació:	MAQUINÀRIA			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS		2	1	2
	Situació:	MAQUINÀRIA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

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
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	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
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
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
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
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 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
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
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G01.G02 ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS D'ELEMENTS EN ALÇADA (VIADUCTES, ESTRUCTURES DE FORMIGÓ, D'ACER)

Avaluació de riscos

Id	Risc		P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL		2	3	4
	Situació:	TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL		2	1	2
	Situació:	MATERIAL D'APLEC. PLATAFORMA DE TREBALL INESTABLE			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT		3	2	4
	Situació:	ENDERROCS NO PROGRAMADES			
		TALLS MAL APUNTALATS			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS		2	2	3
	Situació:	MANIPULACIÓ DE RUNA			

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
Visat V/W.25.4120 21/11/2025
74 de 339

5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS	3	2	4
	Situació: REALITZACIÓ DE TREBALLS A DIFERENTS NIVELLS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: APLEC DE MATERIAL			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	3	1	3
	Situació: EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3
	Situació: EINES			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
	Situació: TERRENY IRREGULAR			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
15	CONTACTES TÈRMICS	2	2	3
	Situació: OXIACETILÈ			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: POLS			
20	EXPLOSIONS	1	3	3
	Situació: TALL PER OXIACETILÉ			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	2	3
	Situació: RECORRIDOS DE MAQUINÀRIA DE OBRA			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	3	1	3
	Situació: MAQUINÀRIA I EINES			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA I EINES			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

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
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	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
I0000018	No alterar bruscament l'estabilitat de l'edifici	3
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4 /5
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
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
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
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /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
I0000063	En cas de vent, apuntalament 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
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G01.G03 ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

ENDERROCS PER MITJANS MANUALS I MECÀNICS D'ELEMENTS SUPERFICIALS (MOBILIARI URBÀ, DIVISÒRIES, SENYALITZACIÓ, PROTECCIONS VIÀRIES, LLUMINÀRIES...)

Avaluació de riscos

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
75 de 339

Id	Risc		P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL		2	1	2
	Situació:	ITINERARIS OBRA			
		APLECS DE MATERIAL			
		SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS		2	2	3
	Situació:	MANIPULACIÓ I TRANSPORT DE MATERIALS ENDERROCATS			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)		3	1	3
	Situació:	MANIPULACIÓ D'EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES		2	2	3
	Situació:	INEXISTÈNCIA DE ZONES DE SEGURETAT			
		ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC			
13	SOBREESFORÇOS		2	2	3
	Situació:	ELEVACIÓ I CARRETEIG DE MATERIAL, I ENDERROCS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES		1	2	2
	Situació:	TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS		1	3	3
	Situació:	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EXISTENTS			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES		2	1	2
	Situació:	POLS I PARTÍCULES GENERADES ALS ENDERROCS			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES		3	2	4
	Situació:	ITINERARIS DE VEHICLES PROPIS DE L'OBRA I TRANSPORT			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS		3	1	3
	Situació:	MAQUINÀRIA ENDERROCS: MARTELL, COMPRESSOR			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS		2	1	2
	Situació:	CABINA MÀQUINES			
		MARTELL PNEUMÀTIC			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000013	Ordre i neteja	17
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
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	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 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
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 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	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
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G02 MOVIMENTS DE TERRES

G02.G01 REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT

EXCAVACIÓ DE TERRENY MITJANÇANT LA FORMACIÓ O NO DE TALUSSOS ESTABLES

Avaluació de riscos

Id	Risc		P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL		2	1	2
	Situació:	REALITZACIÓ DE TALUSSOS I DESMUNTS DE MÉS DE 2 m.			
		ACCÉS A LA ZONA DE TREBALL			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL		2	1	2
	Situació:	ITINERARIS D'OBRA			
		IRREGULARIDAD DEL ÀREA DE TREBALL			
		ACCÉS A L'EXCAVACIÓ			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT		2	2	3
	Situació:	INESTABILITAT EN TALUSSOS DE FORTA PENDENT			
		TREBALLS EN RASES			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES		2	1	2
	Situació:	IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL			
		ACCÉS ALS TALLS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES		2	2	3
	Situació:	MOBILITAT DE LA MAQUINÀRIA			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES		1	3	3
	Situació:	IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL, ZONES DE PAS			
		BASES NIVELLADES PER RECOLZAMENTS HIDRÀULICS			

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
76 de 339

13	SOBREESFORÇOS	1	2	2
	Situació: TREBALLS I MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS ALS EXTERIORS			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: EXISTÈNCIA D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: POLS GENERAT EN LA EXCAVACIÓ I EN LES ZONES DE PAS			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	2	3
	Situació: MAQUINÀRIA PRESENT EN OBRA			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

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 /10 /12
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
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	10 /12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
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 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G02.G03 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS MITJANÇANT MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS AMB O SENSE ENTIBACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ACCÉS FONS D'EXCAVACIÓ			
	CIRCULACIÓ PERIMETRAL DE LA RASA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	2	3
	Situació: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL			
	APLEC DE MATERIAL			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT	2	3	4
	Situació: ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ			
	COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	2	3
	Situació: EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
	Situació: ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA			
	RECOLZAMENTS HIDRÀULICS			
	ZONES DE PAS DELIMITADES			
13	SOBREESFORÇOS	1	2	2
	Situació: TREBALLS MANUALS D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: POLS TERRES			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3
	Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
77 de 339

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
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	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	12
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 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000083	Dispositius d'alarma	16
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
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G02.G04 REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

FORMACIÓ DE REBLERTS I TERRAPLENS AMB TERRES O PEDRES (PRÒPIES DE L'OBRA O NO) AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	2	2
	Situació: CIRCULACIÓ EN VORES DE TERRAPLENAT			
	ACCÉS A ZONES DE TREBALL			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
	Situació: IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL			
	ACCÉS A ZONES DE TREBALL			
	APLEC DE TERRES			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT	1	2	2
	Situació: INESTABILITAT DE TALUSSOS			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANUTENCIÓ DE TERRES O BLOCS DE PEDRA AL TALL			
	NO RESPECTAR DISTÀNCIA DE SEGURETAT			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
	Situació: INESTABILITAT DEL VEHICLE: RECOLZAMENTS HIDRÀULICS			
	ZONES DE CIRCULACIÓ EN CONDICIONS			
13	SOBREESFORÇOS	1	2	2
	Situació: TREBALLS MANUALS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: POLS			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	2	3
	Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR DE VEHICLES			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

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 /4
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
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
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
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
78 de 339

I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	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
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G02.G05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES, PEDRES O RUNA PROCEDENTS DE L'EXCAVACIÓ EN OBRA PER A TRANSPORT POSTERIOR A LA MATEIXA OBRA O A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
	Situació: IRREGULARITAT ZONA DE TREBALL			
	ACCÉS AL TALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	2	3
	Situació: FEINES DE CÀRREGA DE CAMIONS			
	CAMIONS SOBRECÀRREGATS			
	MAQUINÀRIA NO ADIENT			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	3	4
	Situació: MAQUINÀRIA NO ADIENT			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	2	3	4
	Situació: IRREGULARITAT DE SUPERFÍCIE DE TREBALL I ITINERARIS OBRA			
	ESTABILITAT DELS RECOLZAMENTS HIDRÀULICS			
13	SOBREESFORÇOS	1	2	2
	Situació: TREBALLS MANUALS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	1	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	2	3
	Situació: POLS DE L'EXCAVACIÓ, CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	3	4
	Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
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	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	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
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G03 FONAMENTS

G03.G01 SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)

EXECUCIÓ DE FONAMENTS SUPERFICIALS (EXCAVACIÓ, ARMAT, FORMIGONAT, CURAT) AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	1	1
	Situació: CAIGUDES DINS DE RASES, POUS			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
	Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA			
	MUNTATGE D'ENCOFRATS, ARMADURES, FORMIGONAT			

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
79 de 339

4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	2	3
	Situació: CAIGUDA D'ELEMENTS EN L'EXECUCIÓ D'ENCOFRAT , ARMAT , FORMIGONAT			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: COL·LOCACIÓ D'ARMADURES			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	2	3
	Situació: TALLS AMB SERRA CIRCULAR: ENCOFRAT, ARMAT			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3
	Situació: MUNTATGE ENCOFRAT, ARMADURES			
	ESCAPÇAT DE PILOTIS: UTILITZACIÓ DEL MARTELL PNEUMÀTIC			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	1	2	2
	Situació: MUNTATGE D'ENCOFRAT			
	FORMIGONERA			
	FEINES DE FORMIGONAT			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: CARETEIG DE MATERIAL PER AL SEU TRACTAMENT: TALLERS FERRALLA, ENCOFRADORS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: ÚS DE MAQUINÀRIA			
	CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: POLS (CENTRAL FORMIGONERA PRÒPIA A OBRA)			
	POLS TERRA			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	2	1	2
	Situació: CONTACTES AMB CIMENT (FORMIGÓ)			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3
	Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA DE CAMIONS EN OPERACIONS DE COL·LOCACIÓ D'ARMADURES, FORMIGONAT, SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA			
	TALLERS (FERRALLA, ENCOFRATS...)			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1 /2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1 /2
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	1 /2 /6
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, solicitar un procediment de treball específic	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 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	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 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
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 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000074	Reg de les zones de treball	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
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G04 ESTRUCTURES

G04.G02 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ "IN SITU"

(ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TENSAT)

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT ELABORADES EN OBRA, ABOCAT AMB CUBILOT O BOMBA, ENCOFRAT

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
80 de 339

METÀL.LIC O DE FUSTA

Avaluació de riscos

Id	Risc		P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL		2	3	4
	Situació:	MUNTATGE D'ENCOFRATS			
		FORMIGONAT DE PILARS I JÀSSERES			
		FORATS VERTICALS O HORIZONTALS			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL		2	1	2
	Situació:	MATERIAL APLEGAT			
		MATERIAL DE RUNES			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT		1	3	3
	Situació:	FALLIDES D'APUNTALAMENTS, ENCOFRATS			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS		2	3	4
	Situació:	DESCÀRREGA DE MATERIALS A LA VORA DEL SOSTRE			
		CAIGUDA D'EINES MANUALS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES		3	1	3
	Situació:	APLECS DE MATERIAL			
		TREPITJAR SOBRE FORMIGÓ FRESC, CASSETONS, ARMADURA			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)		2	2	3
	Situació:	EINES MANUALS			
		MANIPULACIÓ DE MATERIALS			
		DIFERENTS TALLS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES		2	2	3
	Situació:	TREBALLS DE TALL DE MATERIALS			
		ABOCAMENT DE FORMIGÓ			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES		2	2	3
	Situació:	TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ENCOFRATS, ARMADURES			
		PROCESSOS DE DESCÀRREGA DE MATERIALS			
13	SOBREESFORÇOS		2	2	3
	Situació:	TREBALLS MANUALS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES		1	2	2
	Situació:	TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS		1	3	3
	Situació:	CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)		2	1	2
	Situació:	CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT)			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES		2	3	4
	Situació:	CIRCULACIÓ DE VEHICLES A OBRA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

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
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6
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	3 /4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3 /4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	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
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
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	9 /10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
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
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
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

G04.G03 TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES PREFABRICADES

TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES AMB ELEMENTS PREFABRICATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
81 de 339

1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: CAIGUDES EN EL PROCÉS DE MUNTATGE DE L'ESTRUCTURA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	1	1
	Situació: SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	3	4
	Situació: CAIGUDA D'ELEMENTS PREFABRICATS AL PROCÉS DE COL·LOCACIÓ EN OBRA			
	CAIGUDA D'ELEMENTS DURANT EL TRANSPORT INTERIOR			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	1	1
	Situació: TREPITJADES A SOBRE D'OBJECTES PUNXANTS			
	TREPITJADES SOBRE MATERIALS MAL APLEGATS			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2
	Situació: COPS EN L'UTILITZACIÓ D'EINES MANUALS			
	COPS EN PROCÉS D'AJUST DE PECES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	1	2	2
	Situació: EN PROCÉS DE REPAS, ADAPTACIÓ DE PECES			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS, TREBALLS DE GUIATGE			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	2	3	4
	Situació: VOLCADA DE LA MAQUINÀRIA EN EL PROCÉS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL D'ELEMENTS PESATS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
	BUFADES DE VENT FORTES			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	3	4
	Situació: ATROPELLAMENTS AMB VEHICLES PROPIS DE L'OBRA (VEH. PESANTS)			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

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
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	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
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	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
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
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4 /11
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, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	11
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
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 /10 /12
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
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
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
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
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

G08 PAVIMENTS

G08.G01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
	Situació: TREBALLS EN VORES DE TALÚS			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	2	3
	Situació: ITINERARI OBRA			
	APLECS DE MATERIAL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	2	2
	Situació: TRANSPORT DE BETUMS, TERRES, QUITRANS...			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: TREPITJADES SOBRE ELEMENTS CALENTS. BETUMS, QUITRANS...			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	1	2	2
	Situació: ÚS D'EINES MANUALS			
	COPS AMB MAQUINÀRIA			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	1	2

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
82 de 339

	Situació:	TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I ESTESA DE BETUMS, QUITRANS...		
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES		1	2	2
	Situació:	MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES		1	3	3
	Situació:	MAQUINÀRIA DE COMPACTACIÓ EN LA PROXIMITAT DE LES VORES DEL TALÚS			
13	SOBREESFORÇOS		2	2	3
	Situació:	ÚS D'EINES MANUALS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES		1	2	2
	Situació:	TREBALLS A L'EXTERIOR			
15	CONTACTES TÈRMICS		2	2	3
	Situació:	COL·LOCACIÓ DE BETUMS			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS		1	2	2
	Situació:	CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
		CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES		2	1	2
	Situació:	POLS DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES			
		POLS DE SITGES DE CIMENT			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES		1	3	3
	Situació:	CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA DE L'OBRA			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS		1	2	2
	Situació:	MAQUINÀRIA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

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 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
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
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10 /15
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /11 /12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12 /15
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
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
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	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
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
83 de 339

G08.G02 PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS DISCONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
	Situació: ITINERARI D'OBRA			
	IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	1	2
	Situació: TRANSPORT DE MATERIAL			
	MANIPULACIÓ DE BLOCS DE PEDRA			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: ITINERARI D'OBRA			
	APLECS DE MATERIAL			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2
	Situació: ÚS D'EINES MANUALS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	1	2	2
	Situació: TALL EN SEC DE PECES, PEDRES			
	RETIRADA DE RUNA			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	2	2
	Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ DE MATERIAL PRÒXIM A TALUSSOS			
13	SOBREESFORÇOS	2	1	2
	Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS			
	ÚS D'EINES MANUALS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
	EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES			
	DESCÀRREGA DE MATERIAL			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: POLS DE TERRES			
	CONFECCIÓ DE MORTER			
	TALL DE PEDRA, CERÀMICA			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	2	1	2
	Situació: CONTACTES AMB MORTER (CIMENT)			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	2	3
	Situació: CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA D'OBRA			
	FEINES DE MANTENIMIENT			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
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
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
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, solicitar 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 /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 /12 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	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 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
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
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000084	Tall de material ceràmic per via humida	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
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

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
84 de 339

I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26

G09 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

G09.G01 COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS

COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ I ZONES URBANITZADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
	Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERS A DESNIVELLS			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
	Situació: ITINERARIS D'OBRA			
	IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	2	2
	Situació: SUPERFÍCIE DE TREBALL			
	APLECS DE MATERIAL			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	2	3
	Situació: ÚS D'EINES MANUALS			
	COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS			
13	SOBREESFORÇOS	2	1	2
	Situació: CARRETEIG DE MATERIALS PESATS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES			
	CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	1	2	2
	Situació: POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3
	Situació: VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

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
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	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
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, solicitar 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 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	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
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 divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	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
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

G10 INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS

G10.G01 ELEMENTS COL.LOCATS SUPERFICIALMENT (DESGUASSOS, EMBORNALS, BUNERES, ETC.)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA SUPERFICIALMENT, PERICONS SIFÒNICS I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
85 de 339

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	1	2
	Situació: CAIGUDA EN RASES OBERTES			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
	Situació: IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL			
	APLEC DE TERRES DE L'EXCAVACIÓ			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT	1	3	3
	Situació: CAIGUDA DE TERRES DEL TALÚS			
	INESTABILITAT DEL TERRENY			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: SOBRE MATERIALS MAL APLEGATS			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	2	3
	Situació: COPS AMB TUBS O PERICONS			
	MANIPULACIÓ DE MATERIALS (TALL, UNIÓ DE PECES)			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	1	2	2
	Situació: PROCESSOS D'AJUST DE MATERIAL, TALLS, UNIONS			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: TREBALLS DE GUIATGE DE MATERIAL A LA SEVA COL·LOCACIÓ			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
15	CONTACTES TÈRMICS	1	2	2
	Situació: TREBALLS D'UNIÓ: SOLDADURA, TERMOSELLAT			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	1	2	2
	Situació: INHALACIÓ DE DISSOLVENTS			
	POLS TERRES			
	GASOS TÒXICS DE CONNEXIONS INCONTROLADES			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	1	2	2
	Situació: CONTACTES AMB COLES, CIMENTS			
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS	1	2	2
	Situació: MÚRIDS			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	3	4
	Situació: MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA I VEHICLES D'ALTRES ACTIVITATS			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

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 /2 /3
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
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 /15
I0000045	Formació	10 /11 /13 /15 /18
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 suspesses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	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
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
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
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

G10.G02 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA, DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: CAIGUDES EN RASES I POUS			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
	Situació: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT	2	3	4

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
86 de 339

	Situació:	CAIGUDA DE TERRA PROPERA A LA RASA O POU		
		INESTABILITAT DEL TALÚS		
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	2	3
	Situació:	MANUTENCIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA		
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	1	1
	Situació:	APLECS DE MATERIAL		
		IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL		
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	1	2	2
	Situació:	TREBALLS DE COL·LOCACIÓ Y AJUST DE MATERIALS		
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2	3
	Situació:	TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I AJUST DE MATERIALS		
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació:	MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS		
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3
	Situació:	TREBALLS A L'EXTERIOR		
15	CONTACTES TÈRMICS	1	2	2
	Situació:	CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES		
		EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES		
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	1	2	2
	Situació:	POLS, GASOS DESPRESOS DE PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ		
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	1	2	2
	Situació:	CONTACTES AMB COLES, CIMENT		
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS	1	2	2
	Situació:	MÚRIDS		
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	3	4
	Situació:	VEHICLEOS PROPIS I ALIENS DE L'OBRA		

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

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 /3 /25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	1 /2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	1 /3 /4 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3 /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, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	11
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	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
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	15
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	15
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	15
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	15
I0000071	Revisió de la posta a terra	15
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	15
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
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
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

G12 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

G12.G01 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
87 de 339

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS			
	EN MANTENIMENT DE MATERIAL			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: EN ITINERARIS A OBRA			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	3	1	3
	Situació: AMB EQUIPS, EINES			
	EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	3	2	4
	Situació: PER ÚS DE RADIAL			
	EN PROVES DE CÀRREGA			
	FIXACIÓ DE SUPORTS			
	SOLDADURA ELÈCTRICA			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
	Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS			
15	CONTACTES TÈRMICS	2	2	3
	Situació: SOLDADURES			
	PER FLUIDS CALENTS			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	3	4
	Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA			
	FUITES DE GAS			
	GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS			
	ÚS DE RADIAL			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	1	2	2
	Situació: COLES			
	LIQUATS DEL PETROLI			
20	EXPLOSIONS	1	3	3
	Situació: OXIACETILÈ			
	PROVES DE CÀRREGA			
	RECIPIENTS A PRESSIÓ			
21	INCENDIS	1	3	3
	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)

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, solicitar 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 suspesses	11
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
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 pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
88 de 339

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 divissió 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

G12.G02 TUBS MUNTATS SOTERRATS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS			
	EN MANTENIMENT DE MATERIAL			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: EN ITINERARIS A OBRA			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	3	1	3
	Situació: AMB EQUIPS, EINES			
	EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	3	2	4
	Situació: PER ÚS DE RADIAL			
	EN PROVES DE CÀRREGA			
	FIXACIÓ DE SUPORTS			
	SOLDADURA ELÈCTRICA			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
	Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS			
15	CONTACTES TÈRMICS	2	2	3
	Situació: SOLDADURES			
	PER FLUIDS CALENTS			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	3	4
	Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA			
	FUITES DE GAS			
	GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS			
	ÚS DE RADIAL			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	1	2	2
	Situació: COLES			
	LIQUATS DEL PETROLI			
20	EXPLOSIONS	1	3	3
	Situació: OXIACETILÈ			
	PROVES DE CÀRREGA			
	RECIPIENTS A PRESSIÓ			
21	INCENDIS	1	3	3
	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)

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

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
89 de 339

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, solicitar 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 suspesses	11
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
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 pessats 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 linies 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 divissió 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

G13 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

G13.G01 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE MECANISME I EQUIPS, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES DE BAIXA TENSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: MUNTATGE I MANTENIMENT D'INSTAL·LALCIONS: ÚS DE BANQUETES, BORRIQUETES, BASTIDES			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: SUPERFÍCIE IRREGULAR DE TREBALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANUTENCIÓ, COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: SUPERFÍCIE DE TREBALL			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2
	Situació: COPS AMB EQUIPS PELAT DE CABLES ÚS D'EINES MANUALS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	1	2
	Situació: EXECUCIÓ DE PERFORADORES PER A FIXACIÓ D'INSTALACIONS			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	1	3	3
	Situació: INSTALACIÓ D'ARMARIS			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	2	3	4
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROVES D'INSTAL·LACIONS			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

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

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
90 de 339

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
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	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
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, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
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 /13
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /11
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 suspesses	11
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 pessats i més manegables	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
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies 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

G14 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

G14.G01 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE SUPORTS I LLUMINÀRIES, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: OPERACIONS D'INSTAL·LACIÓ DE LLUMINÀRIES			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: SUPERFÍCIE DE TREBALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	2	2
	Situació: TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ D'INSTAL·LACIONS			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2
	Situació: ÚS D'EINES MANUALS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	1	2
	Situació: PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ, ENCAIX D'ELEMENTS			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: CARRETEIG DE MATERIALS PESATS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	2	3	4
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROVES D'INSTAL·LACIONS			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	2	3
	Situació: VEHICLES PROPIS I ALIENS A L'OBRA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /25
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	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
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4 /25
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
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
91 de 339

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
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	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
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
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
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
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

G17 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

G17.G01 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

INSTAL.LACIÓ DE VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL			
	MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANIPULACIÓ I APLECS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	ÀREA DE TREBALL			
	MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2
	Situació: EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	1	2
	Situació: A L´AJUSTAR, COL.LOCAR, FIXAR ELEMENTS			
13	SOBREESFORÇOS	2	1	2
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	1	1
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
	TREBALLS EN LOCALS TANCATS			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	2	2
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

G20 JARDINERIA

G20.G01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

NIVELACIÓ DEL TERRENY, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL, EXCAVACIÓ D'ESCOSELLS, RASES I PLANTACIÓ D'ARBRES, ARBUSTS I SEMBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	2	2
	Situació: CAIGUDES EN POUS I RASES			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	1	1
	Situació: ITINERARIS D'OBRA			
	IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: OPERACIONS DE CÀRREGA I DESCÀRREGA DE ARBRES I MATERIALS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	1	1
	Situació: ITINERARIS D'OBRA			
	ZONAS DE TREBALL			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	1	2	2
	Situació: ÚS D'EINES MANUALS			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
	Situació: DESPLAÇAMENTS DE MAQUINÀRIA PER DESPLOM DE TALUSSOS O INESTABILITAT DE SUPERFÍCIES DE TREBALL			
13	SOBREESFORÇOS	1	2	2
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES PESADES			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	1	1
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	1	2	2
	Situació: POLS DE SUBSTÀNCIES D'ADOB O FITOSANITARIES			
	POLS DE TERRES			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	1	2	2
	Situació: TERRES ADOBADES, PRODUCTES QUÍMICS FITOSANITARIS			
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS	1	2	2

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
92 de 339

	Situació:	MÚRIDS		
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3
	Situació:	VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA		

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

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 /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
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, solicitar 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 /12 /13
I0000045	Formació	9 /18
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
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	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
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
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

L'arquitecte tècnic autor de l'estudi de seguretat i salut:

Jaume Valentí Santiago

Arquitecte tècnic

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
93 de 339

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA

21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume

Visat V/W.25.4120
21/11/2025

Emplaçament:
Ctra. Sant Joan Zona del Congost
MANRESA

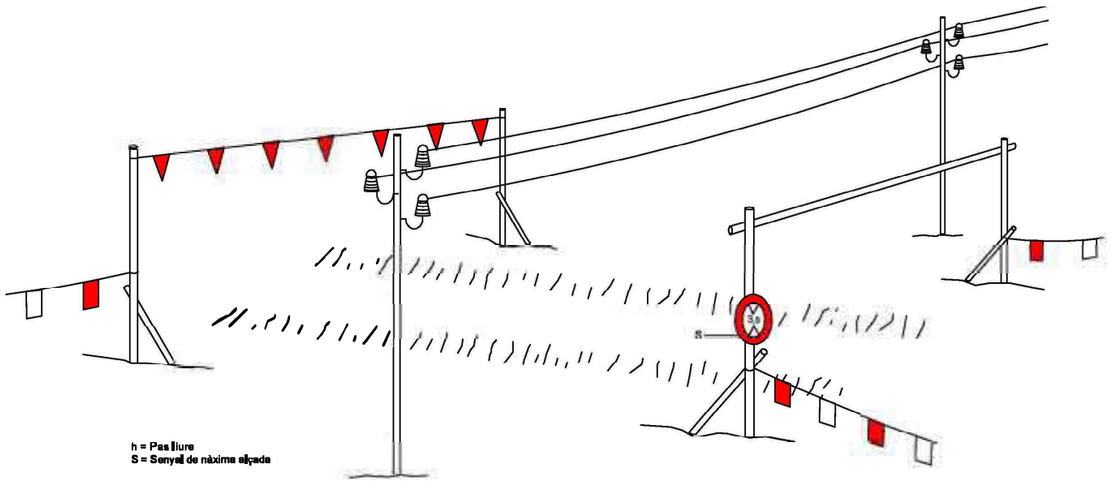
94 de 339

PLÀNOLS DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

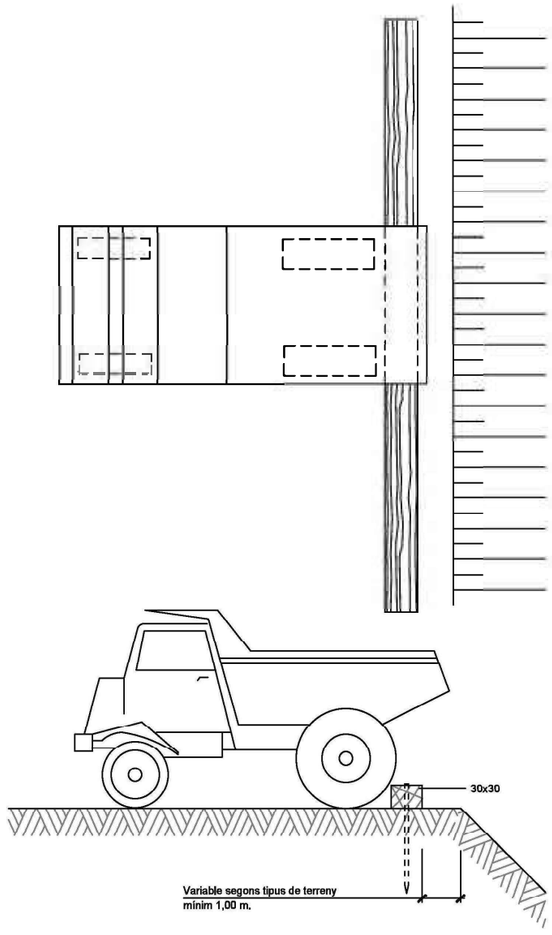
TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

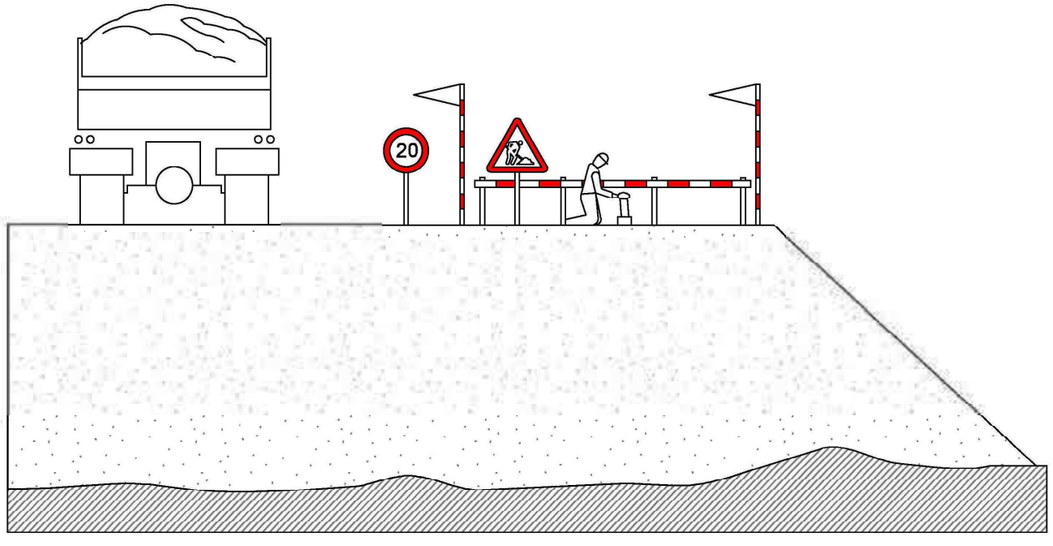
Pòrtic de balisament protecció de línies elèctriques aèries

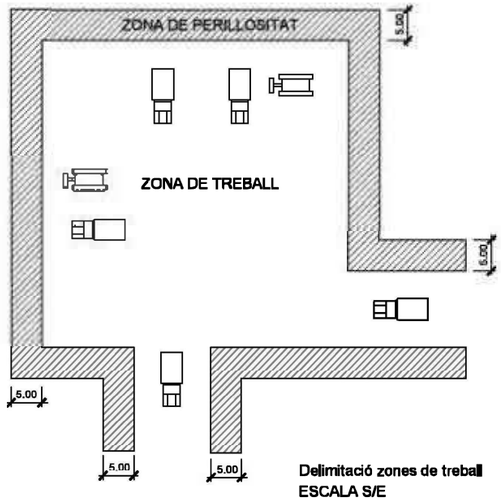


Esquema límit de retrocés en vessament de terres

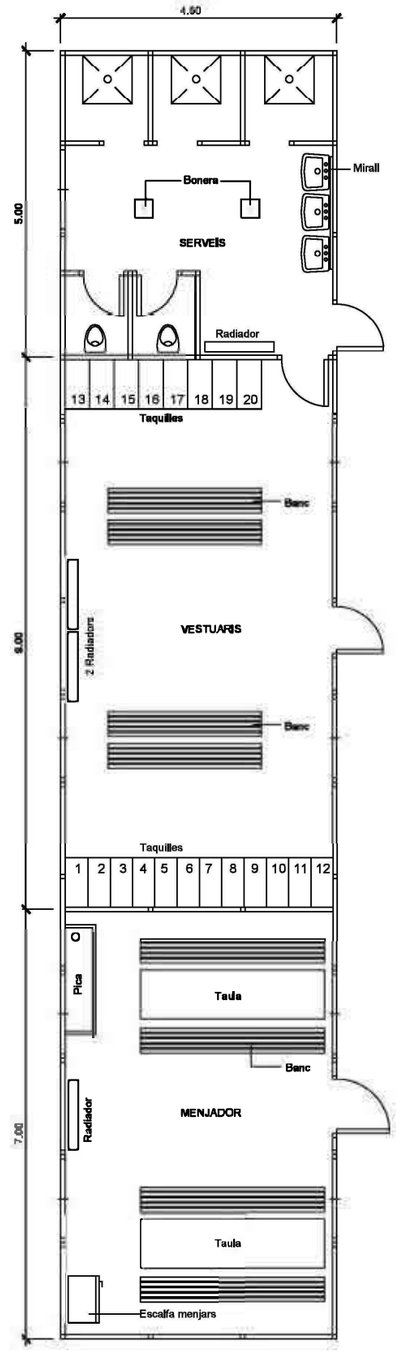


Esquema protecció de desmunts i terraplens





Delimitació zones de treball
ESCALA S/E

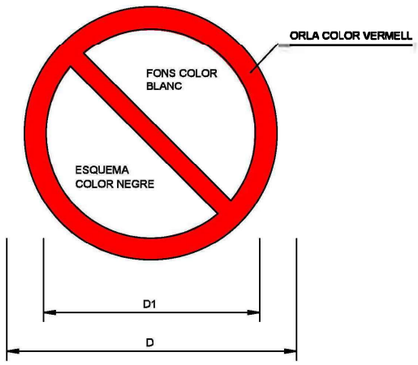


Planta barracons tipus
ESCALA 1:50

AJUNTAMENT DE MANRESA	CONSULTING: eduard sans enginyeria i esports	AUTOR DEL PROJECTE: ARQUITECTE TÈCNIC JAUME VALENTI SANTIAGO	DATA: SETEMBRE 2025	TÍTOL DEL PROJECTE: TRÀMIT ELECTRÒNIC CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA	NOM DEL PLÀNOL: 21/11/2025 10:25:21 Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA	Visat V/W.25.4120 21/11/2025 97 de 339	ESCALA: S/E	PLÀNOL NÚM. 1 FULL 1 DE 7

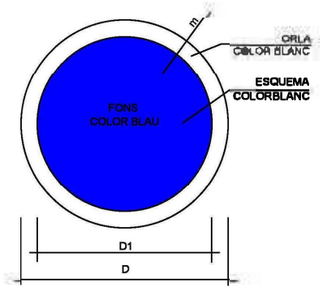
TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

Senyals de prohibició



DIMENSIONS EN mm		
D	D_1	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

Senyals d'obligació



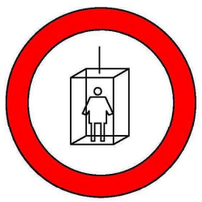
DIMENSIONS EN mm		
D	D1	e
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

AIGUA NO POTABLE

PROHIBIT APAGAR AMB AIGUA

PROHIBIT ENCENDRE FOC

PROHIBIT FUMAR


PROHIBIT A PERSONES

ÚS PROTECTORS ADITIUS

ÚSULLERES

ÚS MASCARILLA

ÚSCASC

EMPENYER NO ARROSEGAR

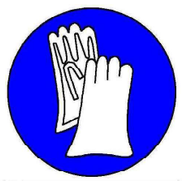
PROHIBIT EL PAS A VIANANTS

PROHIBIT L'ENTRADA

PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALIE A L'OBRA

PROHIBIT EL PAS

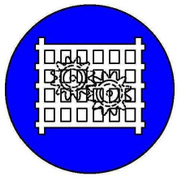
PROHIBIT ACCIONAR


ÚS GUANTS

ÚS GUANTS DIELÈCTRICS

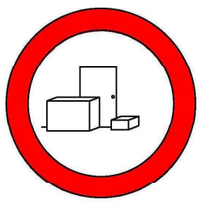
ÚS BOTES

ÚSBOTES DIELÈCTRIQUES


ÚS DE PROTECTOR FIX

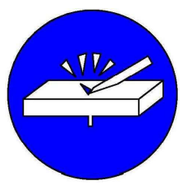
STOP, NO PASAR

PROHIBIT ACOMPANYANTS AL CARRETO

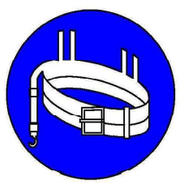

PROHIBIT DEPOSITAR MATERIALS MANTINDRE LLIURE EL PAS

PROHIBIT EL PAS A CARRETO

PROHIBIT TREPITJAR TERRA NO SEGURA


ELIMINAR PUNTES

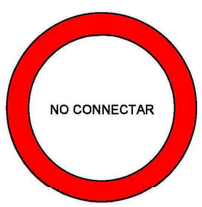
ÚS CINTURÓ DE SEGURETAT


ÚSCINTURÓ DE SEGURETAT

ÚS CALÇAT ANTIESTÀTIC

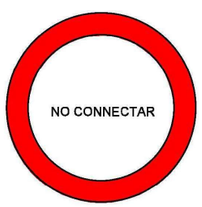
ÚS DE PROTECTOR FIX

PROHIBIT TRAPITJAR SOL NO SEGUR

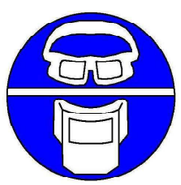


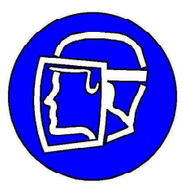
NO CONNECTAR SE ESTA TREBALLANT

NO MANIOBRAR TREBALLS EN TENSIO



NO CONNECTAR


ÚS D'ULLERES O PANTALLES


ÚS DE PANTALLA

OBLIGACIO RENTAR-SE LES MANS

ÚS DE PROTECTOR AJUSTABLE

AJUNTAMENT DE MANRESA

CONSULTORA: eduard sans enginyeria i esports

AUTOR DEL PROJECTE: ARQUITECTE/TÈCNIC JAUME VALENTÍ SANTIAGO

DATA: SETEMBRE 2025

TÍTOL DEL PROJECTE: TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA

21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTÍ SANTIAGO, Jaume

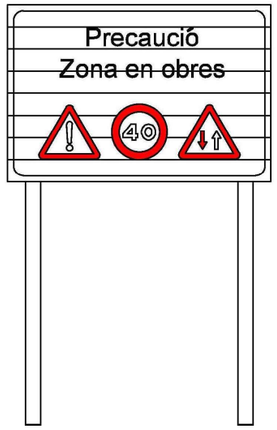
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
99 de 339

NOM DEL PLÀNOL

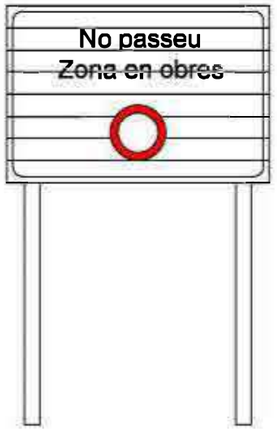
ESCALA: S/E

PLÀNOL NÚM. 1
FULL 2 DE 7

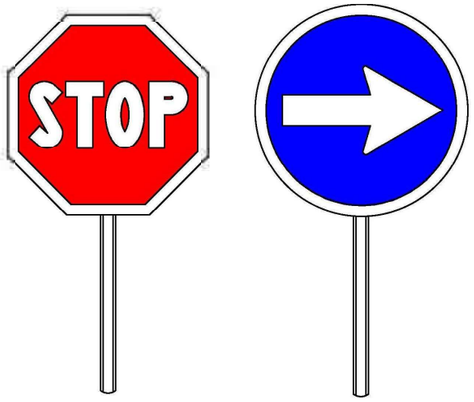
TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: 21/11/2025
Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA



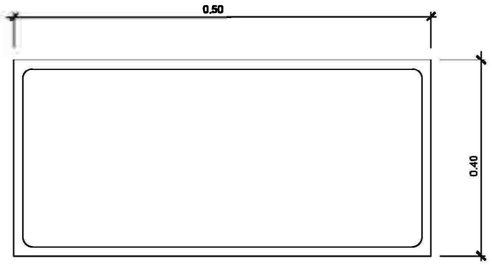
C-1, Senyalització d'obres



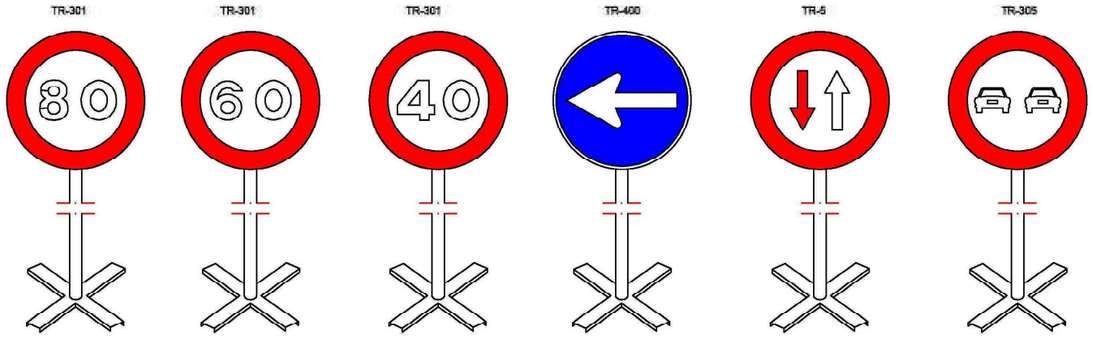
C-3, Senyalització d'obres

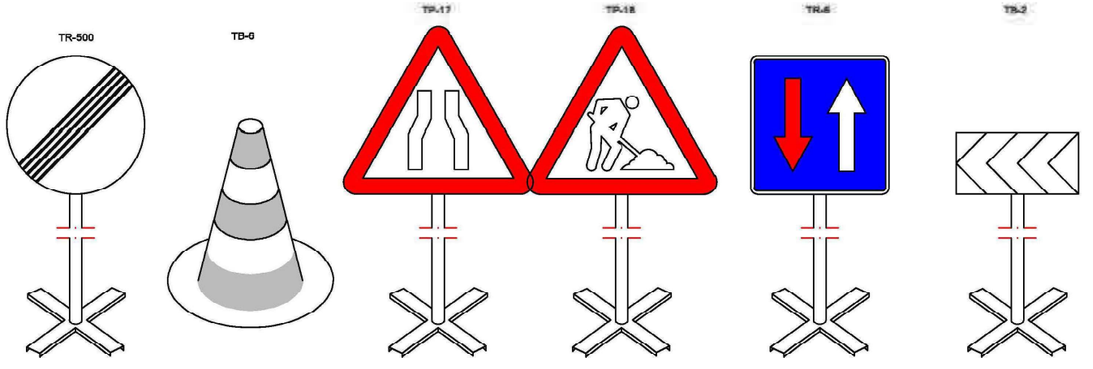


Paletes manuals de senyalització



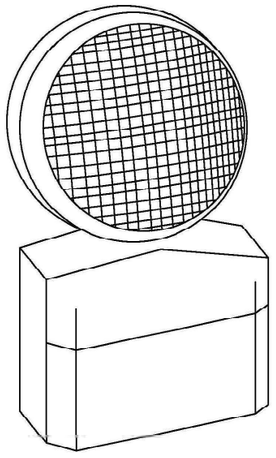
Cartell indicatiu de risc



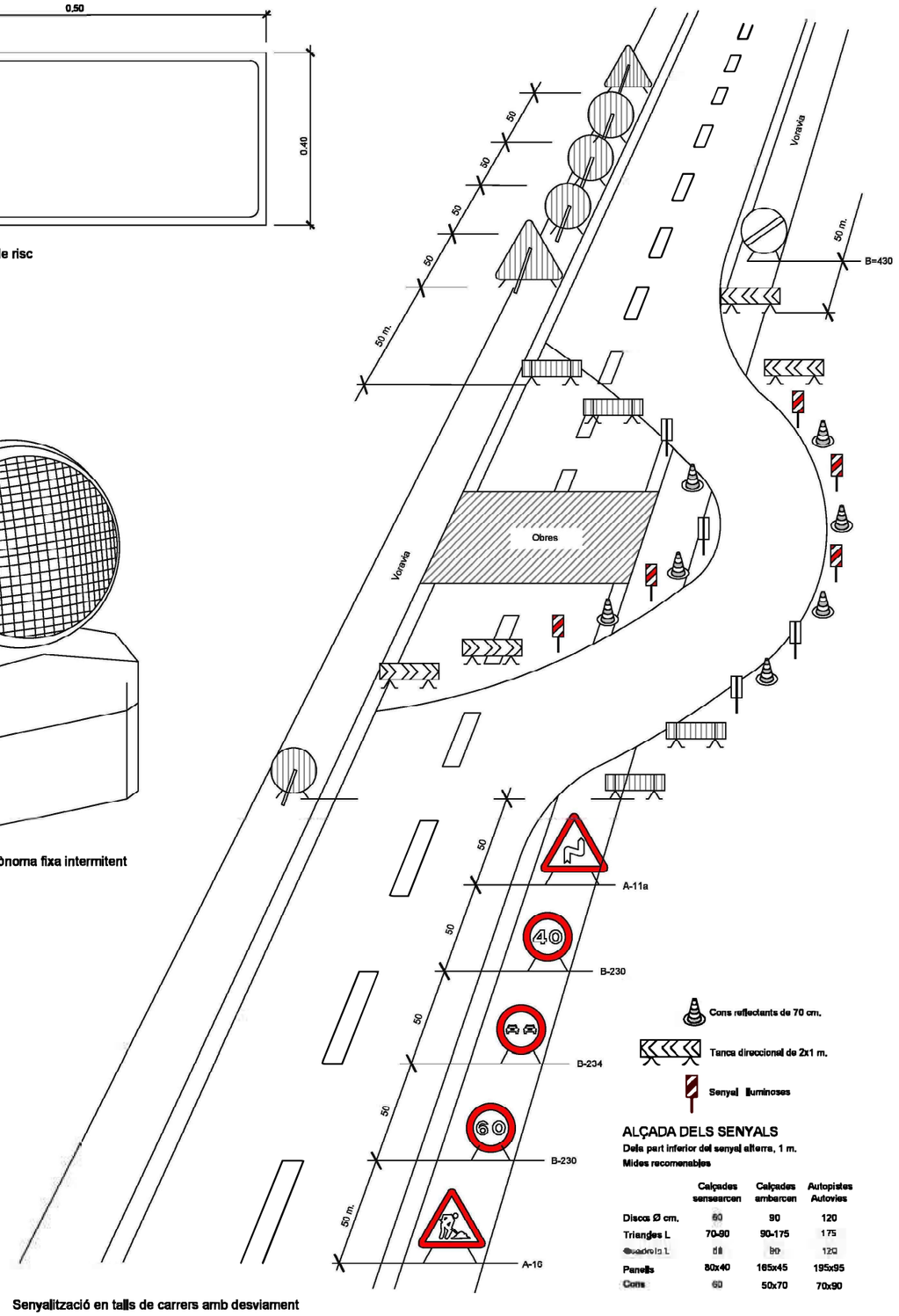


Equip estàndard «Senyalització provisional d'obres per carretera convencional - senyals ambfons groc

Equip senyalització provisional d'obres



Làmpada autònoma fixa intermitent



Senyalització en talls de carrers amb desviament

ALÇADA DELS SENYALS

Dels part inferior del senyal altera, 1 m.

Mides recomenables

	Calçades sensearcen	Calçades embarcen	Autopistes Autovies
Disco Ø cm.	60	90	120
Triangles L	70-90	90-175	175
Quadrats L	60	80	120
Panells	80x40	165x45	195x95
Cons	60	50x70	70x90

AJUNTAMENT DE MANRESA

CONSULTING: eduard sans enginyeria i esports

AUTOR DEL PROJECTE: ARQUITECTE TÈCNIC JAUME VALENTI SANTIAGO

DATA

TÍTOL DEL PROJECTE

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA

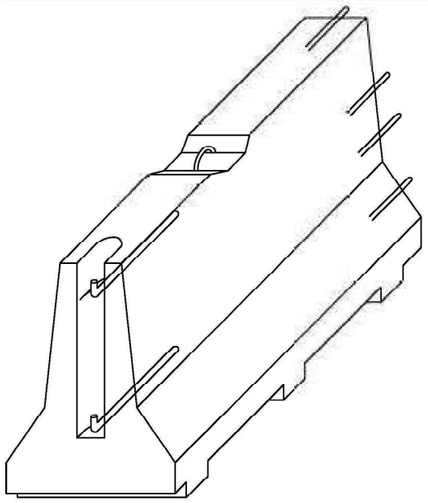
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume

NOM DEL PLÀNOL: Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
101 de 339

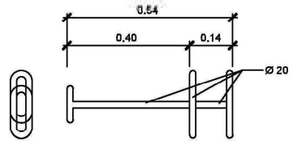
ESCALA: S/E

PLÀNOL NÚM. 1
FULL 3 DE 7

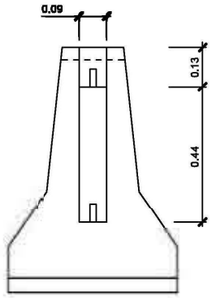
TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: 21/11/2025
Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA



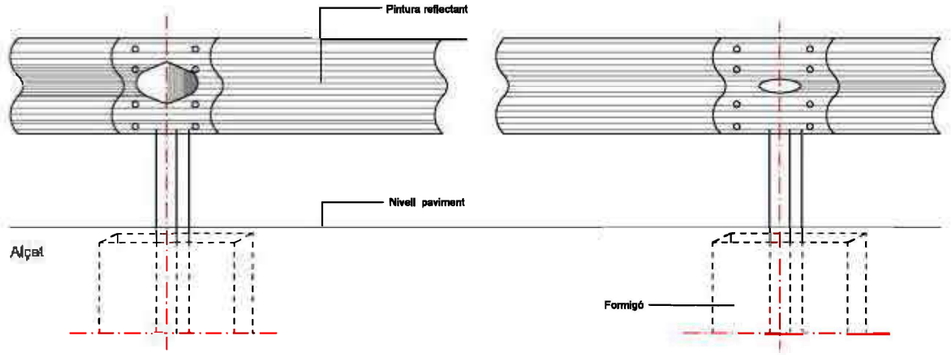
AXONOMÈTRICA



CLAVILLA D'UNIO

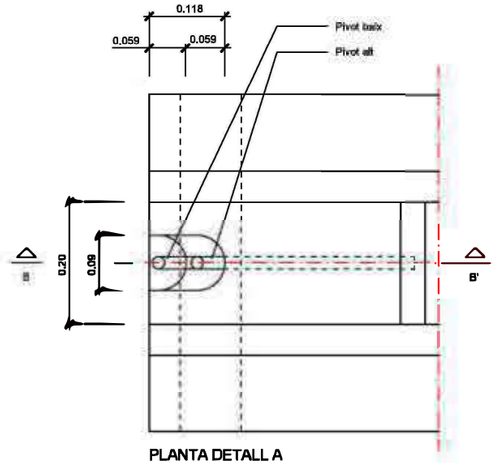


ALÇAT TRANSVERSAL

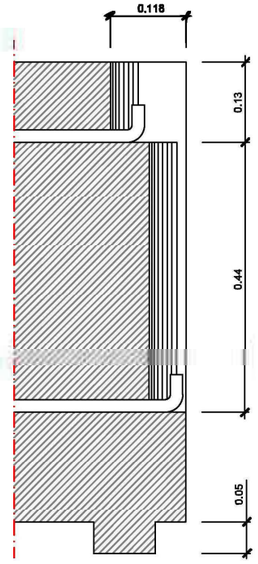


Tanca doble ona, tancament d'obra

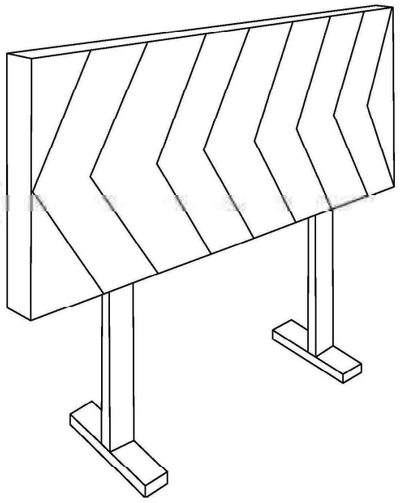
ESCALA 1:5



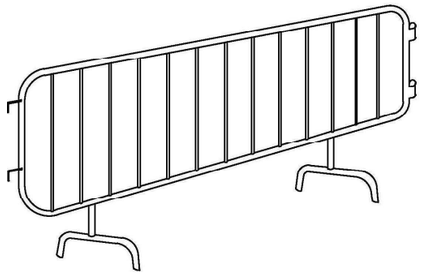
PLANTA DETALL A
ESCALA 1:5



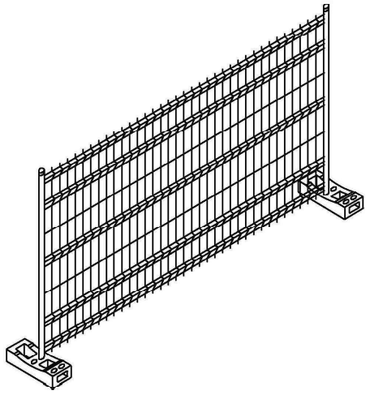
SECCIÓ B-B'
ESCALA 1:5



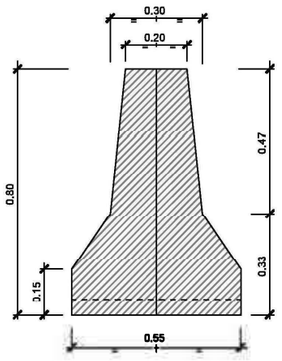
Plafó desviament trànsit



Tanca

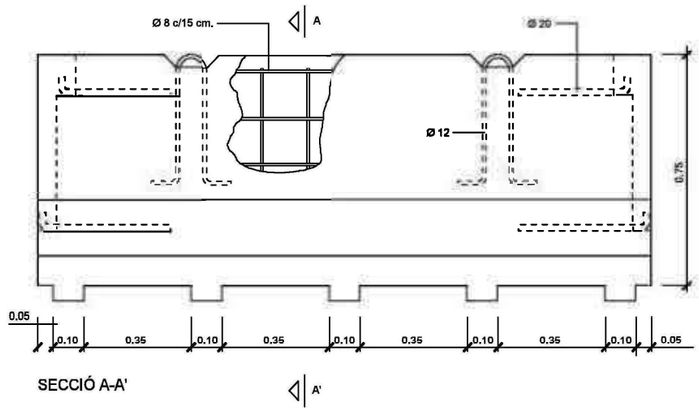


Tanca mòbil

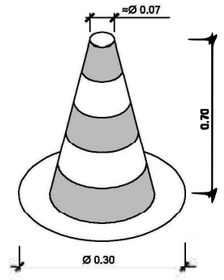


SECCIÓ A-A'

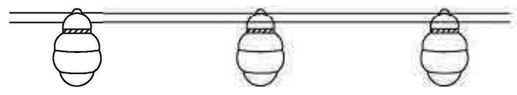
Barrera rígida (Portàtil)
ESCALA 1:10



SECCIÓ A-A'



Con de balisament



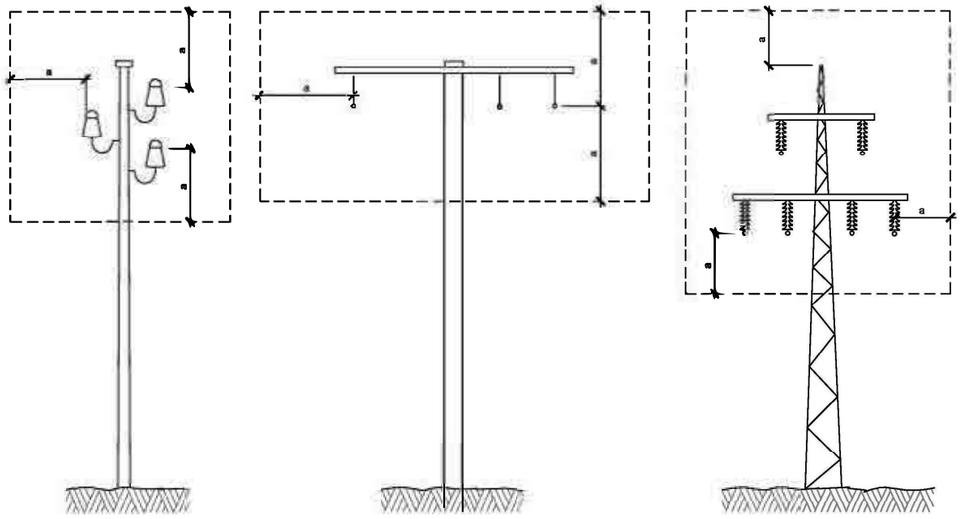
Balisa amb llums intermitents

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA

21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume

Visat V/W.25.4120
21/11/2025
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
103 de 339

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: 21/11/2025
Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA

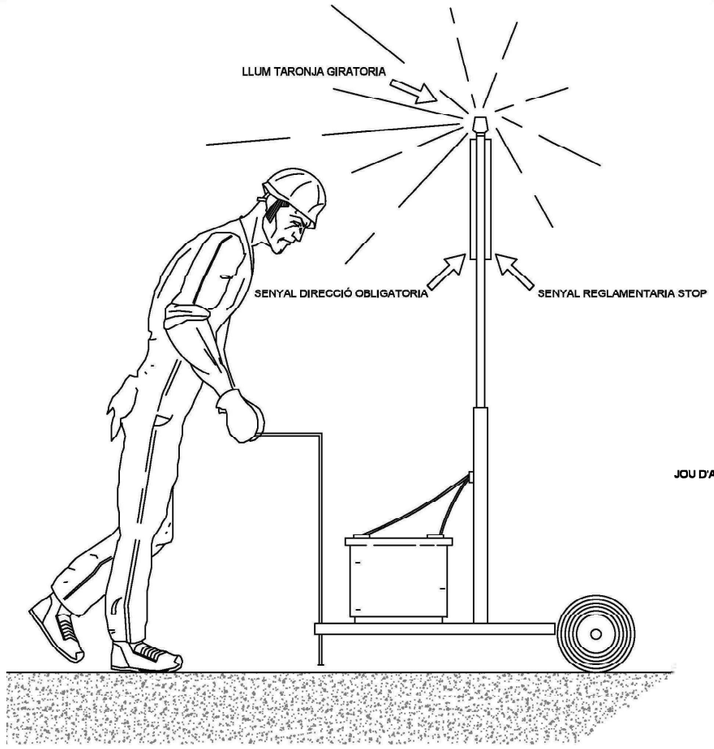


a = 2,00 m.
Línies B.T.

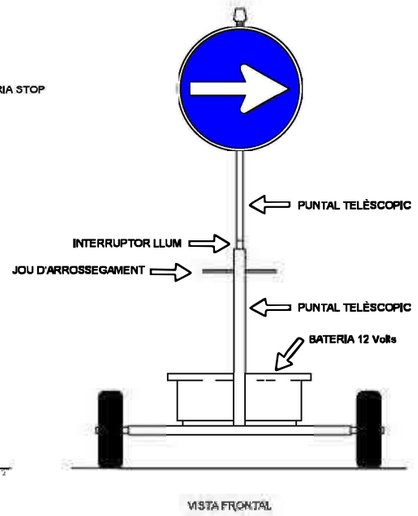
a = 3,00 m.
Línies A.T.
fins a 57.000 V.

a = 5,00 m.
Línies A.T.
per damun de 57.000 V.

Distàncies relatives de protecció per la maquinària d'obra propera a les línies elèctriques aèries

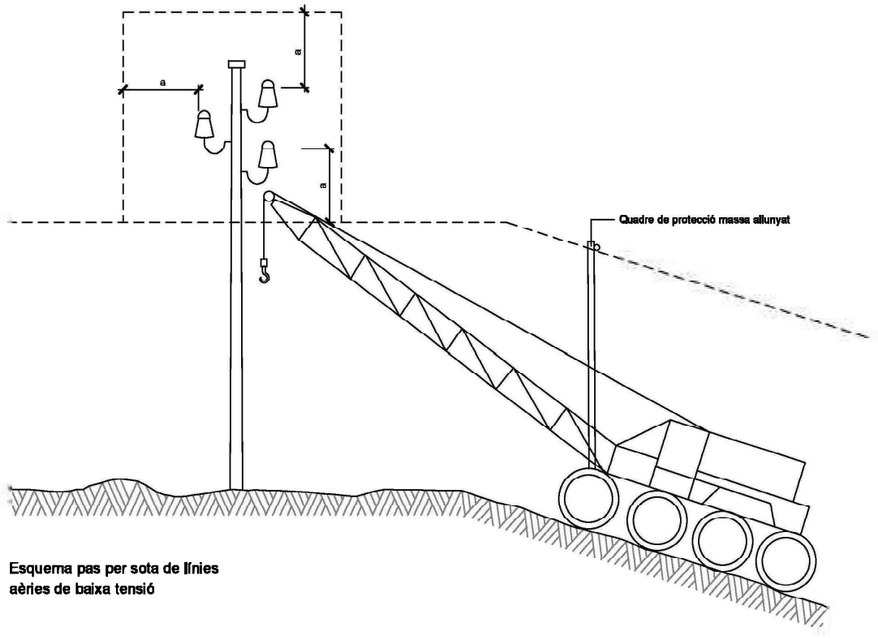


VISTA LATERAL

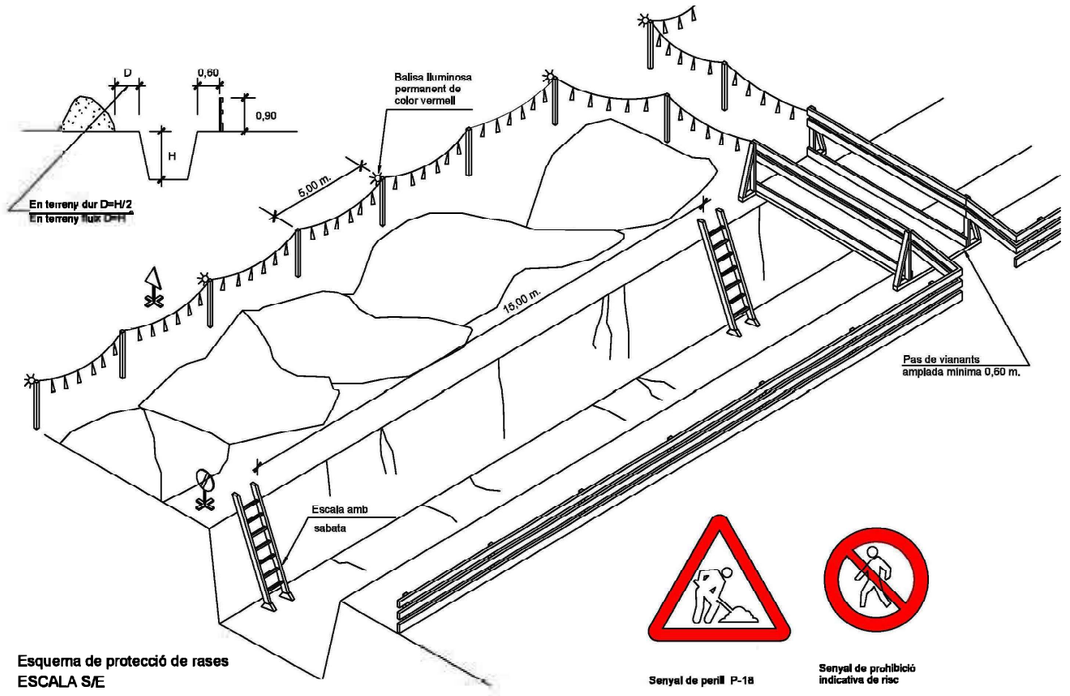


VISTA FRONTAL

Senyal portàtil per regulació del trànsit en carreterra



Esquema pas per sota de línies aèries de baixa tensió



Esquema de protecció de rases
ESCALA S/E

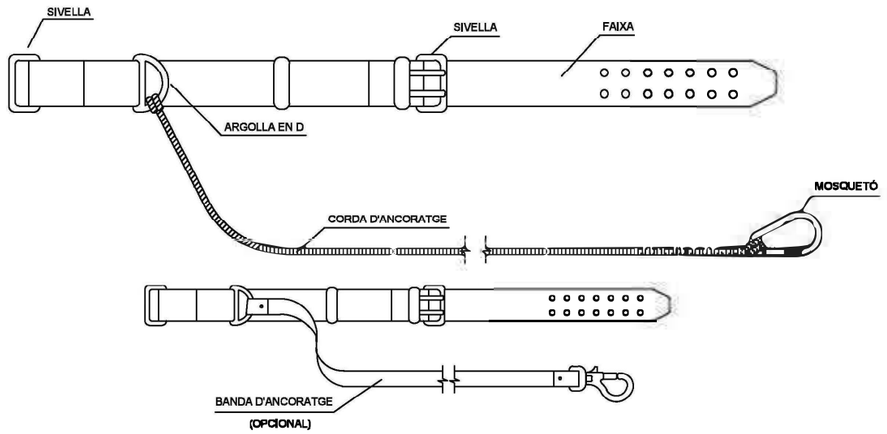
Senyal de perill P-18

Senyal de prohibició indicativa de risc

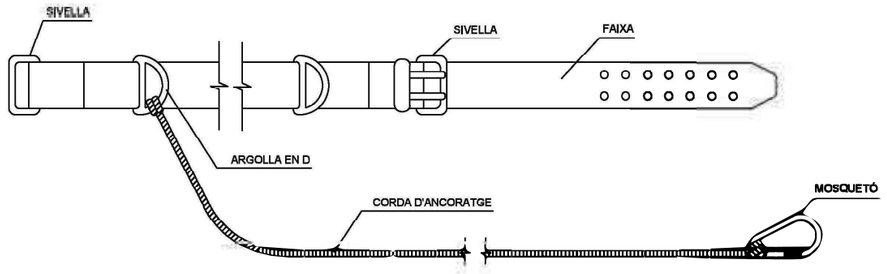
AJUNTAMENT DE MANRESA	CONSULTING: eduard sans enginyeria i esports	AUTOR DEL PROJECTE: ARQUITECTE TÈCNIC JAUME VALENTI SANTIAGO	DATA: SETEMRE 2025	TÍTOL DEL PROJECTE: TRÀMIT ELECTRÒNIC CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F COL·LEGIDE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DEGIRONA	21/11/2025 10:25:21 Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume	NOM DEL PLÀNOL: Visat V/W.25.4120 Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA 21/11/2025 105 de 339	ESCALA: S/E	PLÀNOL NÚM. 1 FULL 5 DE 7

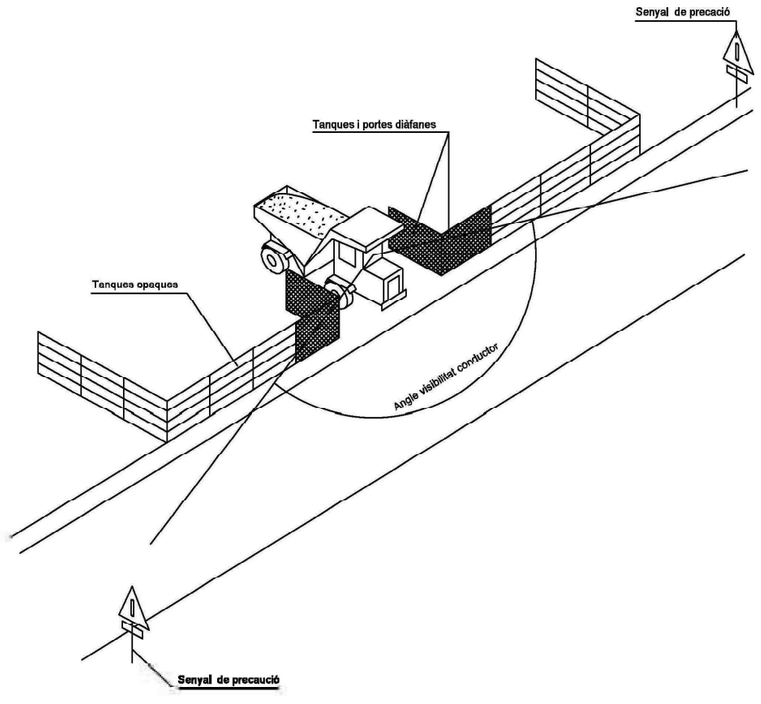
TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: 21/11/2025
Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA

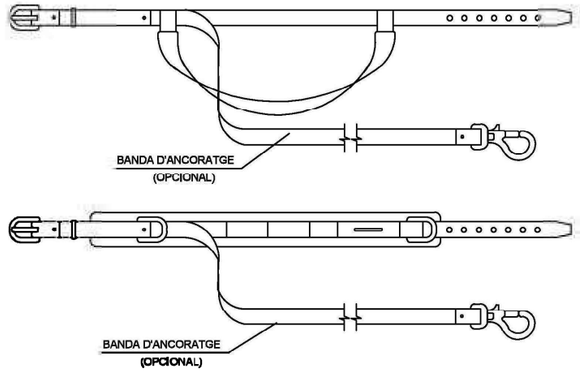
TIPUS 1



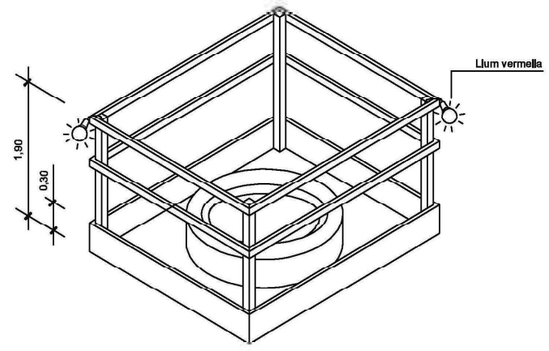
TIPUS 2



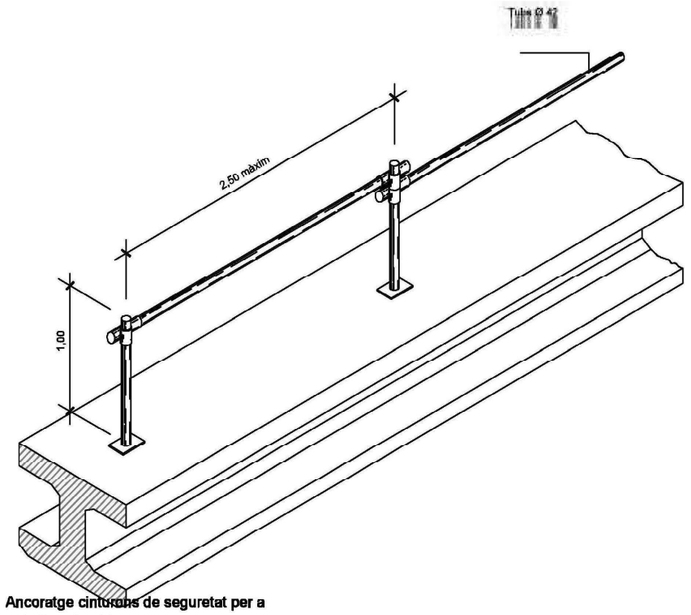




Corretges d'ancoratges

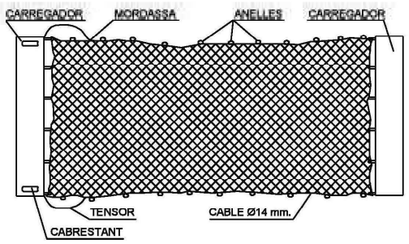


Proteccions en forats i obertures
Isomètrica

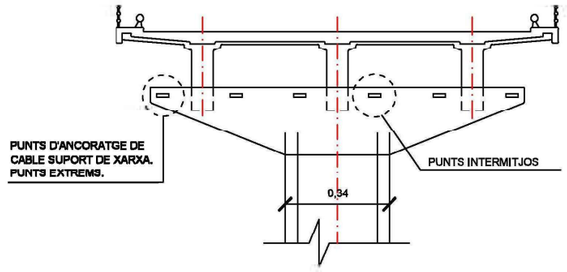


Ancoratge cinturons de seguretat per a treballs sobre bigues de ponts

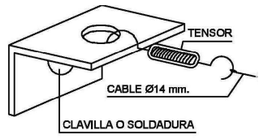
XARXA DE PROTECCIÓ FIXA



SISTEMA DE FIXACIÓ DE LES XARXES.

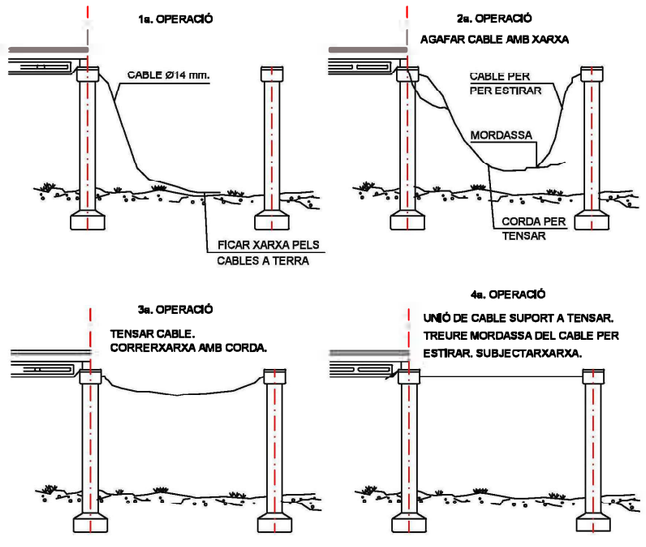


ANGULAR DE 50x60x120



ANGULAR DE 50x60x120

MUNTATGE DE LES XARXES.



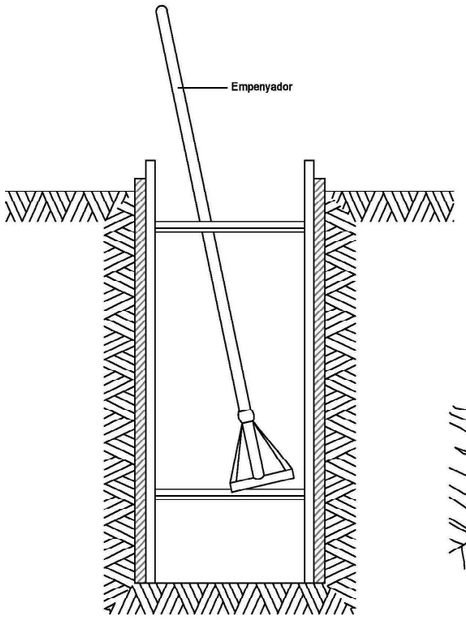
Sistema de fixació de les xarxes de seguretat

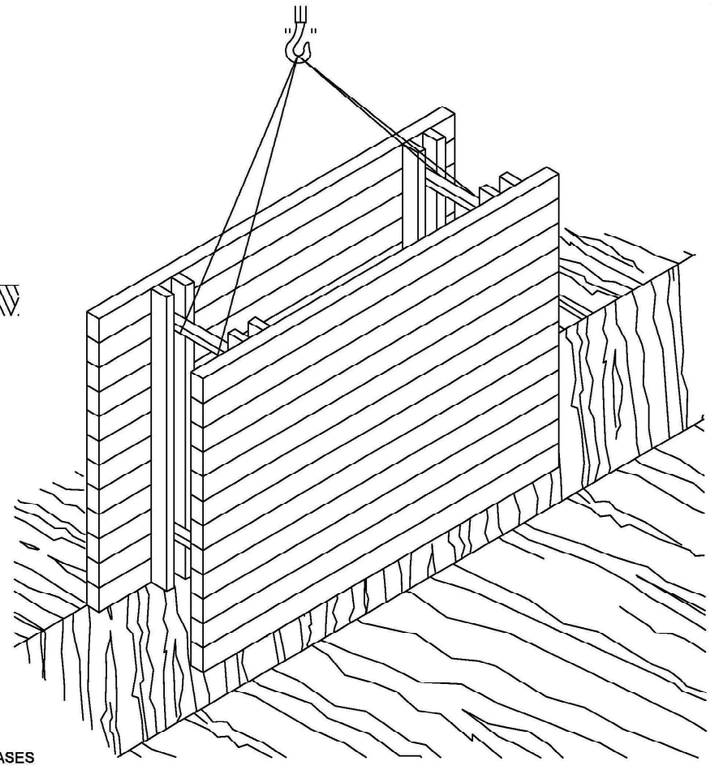
TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA

21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTÍ SANTIAGO, Jaume

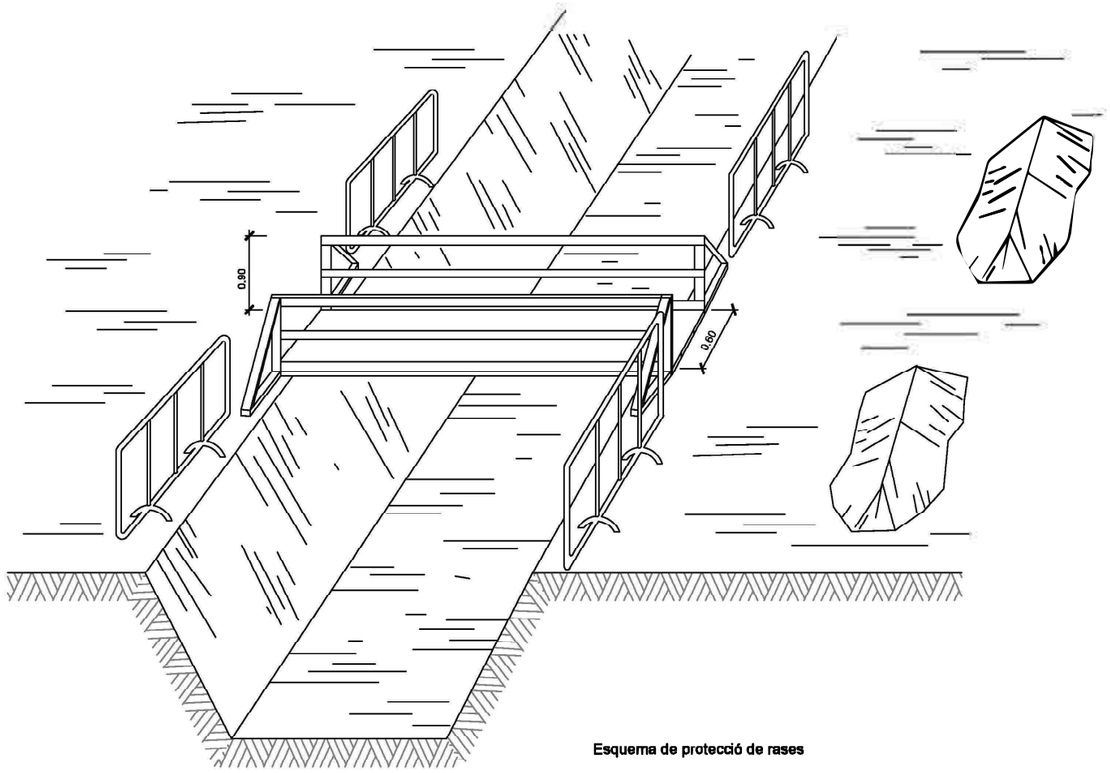
Visat V/W.25.4120
21/11/2025
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
107 de 339

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

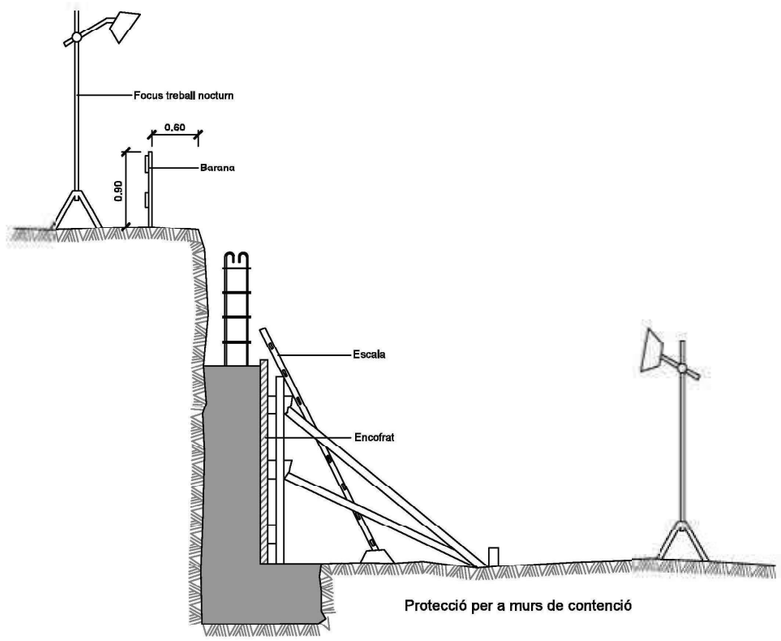




RASES



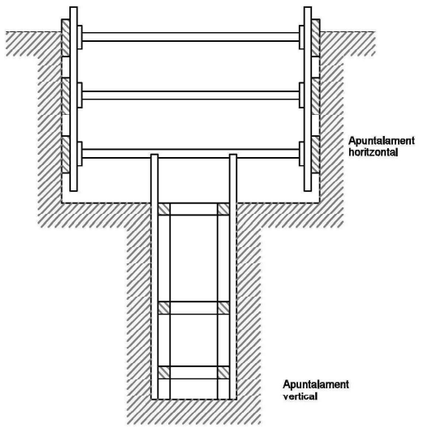
Esquema de protecció de rases



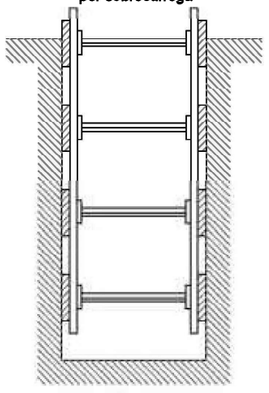
Protecció per a murs de contenció

Esquema apuntalament rases

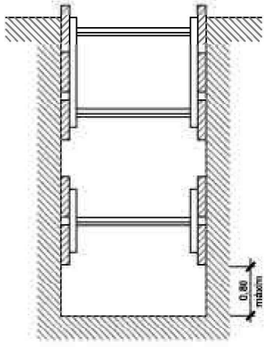
Rasa profunditat amb sobrecàrrega



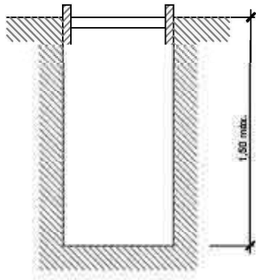
Rases amb apuntalament per sobrecàrrega



Rases amb apuntalament sense sobrecàrrega



Rasa sense apuntalament



Amplada de rases en funció de la seva profunditat.
Com a mínim l'esmentada amplada cal que sigui de:

0,50 m. fins a 1,00 m. de profunditat
0,65 m. fins a 1,50 m. de profunditat
0,75 m. fins a 2,00 m. de profunditat
0,80 m. fins a 3,00 m. de profunditat
0,90 m. fins a 4,00 m. de profunditat
1,00 m. per a més de 4,00 m. de profunditat

AJUNTAMENT DE MANRESA

CONSULTING: eduard sans enginyeria i esports

AUTOR DEL PROJECTE: ARQUITECTE TÈCNIC JAUME VALENTI SANTIAGO

DATA: SETEMBRE2025

TÍTOL DEL PROJECTE: TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA

21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume

NOM DEL PLÀNOL: Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

ESCALA: S/E

PLÀNOL NÚM. 1
FULL 7 DE 7

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: 21/11/2025
Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA

PLEC DE CONDICIONS GENERALS DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

PLEC

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

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:

a) Tots aquells continguts al:
   - 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)
   - ''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)

b) 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''.

c) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

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.

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.

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 acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
113 de 339

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.

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.
- Avaluar 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.

2.1. 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.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
114 de 339

- 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.

- Gestionar l'"Avís Previ" davant l'Administració Laboral i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives.

- 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.

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:
  - d) 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.
  - e) 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.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
115 de 339

- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels 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 pugin 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.

2.3. 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.

<u>Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista</u>:

- 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.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
116 de 339

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, eventuals 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 perceptius.

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició 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:

18. 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
19. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
117 de 339

constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.

20. 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.
21. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
22. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.
23. 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.
24. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
25. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
26. 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 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

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
118 de 339

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 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 prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o impericia 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 (propi 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 copia 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 Complementaria "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 possessió 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".

2.6. 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.

<u>Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom</u>:

- 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.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
119 de 339

- 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):
  - 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.
  - 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.
  - 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.

2.7. 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.

<u>Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:</u>

- El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
120 de 339

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. 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 prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

- Escriptura 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, 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.

3.2. 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.

3.3. 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) .

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
121 de 339

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.
  - 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, escalfaplats, 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 manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
  - Estació de formigonat.
  - Sitja de morter.
  - 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 porticada 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 (*).

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
122 de 339

(*) 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'escales:
  - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).

    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
- 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 enjovat en el cèrcol 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.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- 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, finestrals 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.

3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ''LLIBRE D'INCIDÈNCIES'', facilitat per la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, visat pel Col·legi Professional corresponent (O. Departament de Treball 22 Gener de 1998 D.O.G.C. 2565 -27.1.1998).

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut, i a disposició de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes i Treballadors Autònoms, Tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Salut i del Vigilant (Supervisor) de Seguretat, o en el seu cas, del representat dels treballadors, els quals podran realitzar-li les anotacions que considerin adient respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut, per a que el Contractista procedeixi a la seva notificació a l'Autoritat Laboral, en un termini inferior a 24 hores.

3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
123 de 339

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 notarials 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.

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.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
124 de 339

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.

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 laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)", en vigor capítols VI i XVI i les modificacions "Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)", "Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)" i "Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)". Derogada parcialment per "Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)".
- "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)".
- "Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)". Modificada per "R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)".
- "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 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)".

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
125 de 339

- "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 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)". Complementat per "R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)".
- "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 171/2004, 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).
- Decret 399/2004, de 5 d'octubre de 2004, pel qual 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 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d'octubre 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 312/2005, de 18 de marzo, 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".
- "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 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)".
- "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".
- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "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).

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
126 de 339

- "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 mecànicas".
- "Real Decreto 327/2009m 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)".

4.2. 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 de2003)". Desenvolupada 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)".

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
127 de 339

4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- "Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)". Complementat per "Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)" i "Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)".
- 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 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, 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 núm. 37 de 12 de febrero".

4.4. Instal·lacions elèctriques

- "Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27de diciembre de 1968)". Rectificat: "BOE 8 de marzo de 1969". Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per "R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)".
- "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".

4.5. 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)".
- "Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977". Modificada per "Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)". Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)". Modificat per "R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)" i "R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)".

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
128 de 339

- "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)".
- "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)".
- "Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que 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 maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)". Modificat per "Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)". Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "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)".
- "Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)". Complementat per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "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 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)".
- "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)".
- Instruccions Tècniques Complementaries:

"ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificació: "Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)", "Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)", "Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)" i "Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)".

"ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)". Modificació: "Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)". "Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)". "Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)".

"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)".

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
129 de 339

"ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)".

"Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

4.6. 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]".
- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7. Senyalització

- "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".

4.8. Diversos

- "Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)". Modificada per "Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)" i "Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)".
- "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)".
- "Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)". Modificat per "Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)" i "Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)". Complementada per la "Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)", "Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)", "Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)" i "Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)".
- "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)".
- "Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudacion de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificada per la "Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".
- "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)".
- "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.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
130 de 339

- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

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).

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.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
131 de 339

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 el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

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 omissió 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.

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

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.

– ***Tècniques operatives de seguretat.***

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
132 de 339

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

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.

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.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi 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 (propi o concertat) a temps parcial, que assessori 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.

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

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
133 de 339

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, Mancomunat, 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.

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 (propi o concertat).

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.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
134 de 339

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

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.

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 25ºC.
- 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.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
135 de 339

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.

- Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sols text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

  Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

  Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- 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.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- 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).

- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.

  Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.

  Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.

- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).

  Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).

  Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.

- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

  Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).

  Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
136 de 339

Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).

  Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.

- 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:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).

  Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).

  Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

– ***Normativa d'aplicació restringida***

- 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).
- 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).
- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981)
- 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).
- 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).
- 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 2/12/00).
- 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.

L'arquitecte tècnic autor de l'estudi de seguretat i salut:

Jaume Valentí Santiago

Arquitecte tècnic

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
137 de 339

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA

21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume

Visat V/W.25.4120
21/11/2025

Emplaçament:
Ctra. Sant Joan Zona del Congost
MANRESA

138 de 339

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

H - PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT 2
H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL 2
H14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS 2
H15 - PROTECCIONS COL·LECTIVES 6
H6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES 8
H64 - TANCAMENTS DE PLANXES METÀL·LIQUES 8
H645 - TANCAMENTS DE PLANXES D'ACER 8
HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL 9
HB2 - BARRERES DE SEGURETAT 9
HB2A - PERFILS LONGITUDINALS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES 9
HB2C - ELEMENTS LONGITUDINALS MÒBILS RÍGIDS PER A BARRERES DE SEGURETAT 10
HBA - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL 11
HBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL 14
HBC - ABALISAMENT 15
HBC1 - ABALISAMENT 16
HM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT 17
HM3 - EXTINTORS 18
HQ - EQUIPAMENTS 18
HQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA 19
HQU1 - MÒDULS PREFABRICATS 19
HQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA 20
HX - MAUP - MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA 20
HX1 - MAUP - MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA 20
HX11 - MAUP - MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA 20

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
141 de 339

H - PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT

H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1411111,H1414119,H1421110,H1423230,H1424340,H142AC60,H1431101,H1432012,H1445003,H1455710,H145C002,H1461110,H1465275,H146J364,H1474600,H147N000,H1481242,H1485140,H1488580,H148D900.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament só n transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari m entre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS DEL CAP:

Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d' objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.
Comprendrà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ú s, la protecció específica d'ulls i oïdes.
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció , i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
142 de 339

- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars
- Obres en foses, rases, pous i galeries
- Moviments de terra i obres en roca
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Utilització de pistoles per a fixar claus
- Treballs amb explosius
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials

Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a mà quines, aparells o enginys en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaç os, cintes i adorns sortints.

Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :

- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

S'han de tenir en compte els aspectes següents:

- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.

Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ú s individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.

Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixa-claus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit alumini reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.

No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.

Característiques dels vidres de protecció:

- Quan al treball a realitzar existeixi risc d' enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedà s, tradicional de les ulleres de picapedrer

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
143 de 339

Quan el nivell de soroll a un lloc o à rea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 DbA, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.
Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.
Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.
Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l' aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires
- Vapors metàl·lics i orgànics
- Gasos tòxics industrials
- Monòxid de carboni
- Baixa concentració d'oxigen respirable
- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o de insuficiència d'oxigen
- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols
- Pintura amb pistola sense ventilació suficient
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram
- Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic

L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.
Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.
Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució "tradicional".
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mà negues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim pel qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció del s peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
- Calçat de protecció i de seguretat:
  - Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
  - Treballs en bastides
  - Obres de demolició d'obra grossa
  - Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
  - Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
  - Construcció de sostres
  - Treballs d'estructura metàl·lica
  - Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
  - Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
  - Treballs de transformació de materials lítics
  - Manipulació i tractament de vidre
  - Revestiment de materials termoaïllants
  - Prefabricats per a la construcció.
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
  - Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
  - Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
  - Soldadors

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
144 de 339

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecà nica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.

Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elè ctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.

En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.

PROTECCIONS DEL COS:

En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:

- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada pel cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm

- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de dià metre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.

El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

- Peces i equips de protecció:
  - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
  - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent
  - Manipulació de vidre pla
  - Treballs de rajat de sorra
  - Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable:
  - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants:
  - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
  - Treballs de soldadura.
  - Treballs de forja.
  - Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral pel cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:

- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu é s recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
145 de 339

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran 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 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
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.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
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.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

H15 - PROTECCIONS COL·LECTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H152U000,H1534001,H153A9F1,H15Z1001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidà ria, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els bé ns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
  - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
  - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
  - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
146 de 339

- Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
- Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
- Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
- Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
- Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
- Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora

- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
- Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
- Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
- Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
- Anellat per a escales de ma
- Marquesina de protecció accés aparell elevadors
- Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís

- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
- Pantalla de protecció front al vent
- Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol

- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.

Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament , posant en perill la seguretat de persones o bens.

Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.

Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.

Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.

Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin la eficàcia de la seva funció.

Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Protecció provisional dels buits verticals i perí metre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.

Ha d'estar constituïda per:

- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal de 1,5 kN/m.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:

El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.

Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.

La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.

Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.

La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.

La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació.

Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.

PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:

S'han de protegir els accessos o passos a l' obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.

L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
147 de 339

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d' estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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.
Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que 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 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

H6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

H64 - TANCAMENTS DE PLANXES METÀL·LIQUES

H645 - TANCAMENTS DE PLANXES D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de tanca provisional de 2 m d'alçària, de planxa grecada d'acer, fixada a peus d'acer conformat amb desmuntatge inclòs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació dels peus
- Col·locació de les planxes entre els suports
- Desmuntatge del conjunt

CONDICIONS GENERALS:
La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre els suports: ± 5 mm

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
148 de 339

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HB2 - BARRERES DE SEGURETAT

HB2A - PERFILS LONGITUDINALS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Perfil longitudinal flexible d'acer galvanitzat de secció doble ona de característiques AASHO per a barreres de seguretat, col·locats sobre suports en la seva posició definitiva.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig per al repartiment dels trams
- Col·locació i fixació dels trams

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar fixat als suports i a les bandes dels costats per mitjà de cargols i femelles d'acer galvanitzat, d'acord amb les especificacions de la DT.
El conjunt de bandes no pot tenir més discontinuïtats que les indicades expressament a la DT, o les aprovades per la DF.
La unió de les bandes ha de coincidir amb un suport.
A les unions, les bandes s'han de sobreposar en sentit contrari al de la circulació del carril al que protegeixen.
L'alçada de la barrera ha de ser la indicada a la DT.
- Alçària: ± 2 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.
No es poden perforar ni tallar les peces a l'obra.
Les bandes només es poden tallar amb equip oxiacetilènic a taller. El tall s'ha de polir amb pedra d'esmeril.
No és permès el tall amb arc elèctric, serra o cisalla.
Per les fixacions s'han d'utilitzar els forats fets a taller abans del procés de galvanitzat.
La banda es pot corbar a l'obra fins un radi de 50 m.
Per radis inferiors les bandes s'han de treballar a taller.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació del replanteig de la barrera sobre un 10 % dels suports (veure plec corresponent).
- Sobre la mateixa mostra (10 % dels suports) es comprovarà l'alçada del perfil respecte al terreny.
- Revisió de l'informe d'execució presentat pel contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fe r segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.
S'admetrà el retoc de defectes e imperfeccions del recobriment i la restauració de les zones que hagin pogut quedar sense cobrir sempre que aquestes zones considerades individualment no superin els 10cm2 ni afectin en conjunt a més del 0,5 per 100 de la superfície de recobriment.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
149 de 339

HB2C - ELEMENTS LONGITUDINALS MÒBILS RÍGIDS PER A BARRERES DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HB2C1000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Barreres rígides de protecció de trànsit rodat tipus New Jersey.
S'han considerat els tipus següents:
- Barrera de peces prefabricades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Peces prefabricades:
- Replanteig
- Col·locació de les peces
- Unió de les peces entre elles

CONDICIONS GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.
Les peces disposades per al muntatge no han de presentar arestes descantellades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.
La barrera s'ha de situar a la posició indicada a la DT, amb les modificacions expressament aprovades per la DF al replanteig.
La base de recolzament ha de ser estable i resistent.
No hi ha d'haver peces que sobresurtin de l'alineació.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions de la barrera: Segons UNE 135111
- Replanteig: ± 3 cm
- Ressalts entre trams: ± 10 mm
- Nivells: ± 10 mm

PREFABRICADA:
Les peces de formigó han d'estar unides amb els dispositius subministrats pel fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans d'executar la partida ha d'estar feta la base, complint les especificacions de la DT.
La col·locació de la peça s'ha de realitzar de manera que no rebi cops que la puguin afectar.
Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar, amb la suficient antelació , a l'aprovació de la DF, el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.
Cal comprovar que dins el radi de gir de la grua no hi hagin línies elèctriques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 135111:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Definiciones, clasificación, dimensiones y tolerancias.
* UNE 135112:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Materiales básicos y control de ejecución.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació , rebutjant les peces que presentin danys deguts al transport.
- Replanteig de la situació de les peces.
- Preparació de les superfícies o punts de recolzament, neteja i anivellament.
- Col·locació de l'apuntalament, en cas que sigui necessari.
- Anivellament i control topogràfic (si é s el cas) de les peces col·locades.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
150 de 339

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fe r segons les indicacions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

HBA - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pintat sobre paviment de marques de senyalització horitzontal.
S'han considerat les marques següents:
- Marques longitudinals
- Marques transversals
- Marques superficials
- Pintat de banda contí nua sonora

S'han considerat els tipus de marques següents:
- Reflectants
- No reflectants

S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja i condicionament del paviment
- Aplicació de la pintura
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecatge

CONDICIONS GENERALS:
Les marques han de tenir el color, forma, dimensions i ubicació indicats a la DT.
Han de tenir les vores netes i ben perfilades.
La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradora.
El color de la marca ha de correspondre a la referència B-118 de la UNE 48-103.
El color ha de complir les especificacions de la UNE_EN 1436.
Dosificació de pintura: 720 g/m2
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 12%

MARQUES REFLECTANTS:
Dosificació de microesferes de vidre: 480 g/m2
CARRETERES:
Relació de contrast marca/paviment (UNE 135-200/1): 1,7
Resistència al lliscament (UNE 135-200/1): >= 0,45
Coeficient de retrorreflexió (UNE_EN 1436):
- Color blanc:
  - 30 dies: >= 300 mcd/lx m2
  - 180 dies: >= 200 mcd/lx m2
  - 730 dies: >= 100 mcd/lx m2
- Color groc: >= 150 mcd/lx m2

Factor de luminància (UNE_EN 1436):
- Color blanc:
  - Sobre paviment bituminós: >= 0,30
  - Sobre paviment de formigó: >= 0,40
- Color groc: >= 0,20

BANDA CONTÍ NUA SONORA:
La banda sonora ha d'estar formada per un mosaic de peces pintades sobre el paviment, totes de la mateixa mida, amb la separació suficient per tal que facin soroll en ser trepitjades per les rodes del vehicle.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRES:
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el s eu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" I "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.
Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinades.
El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.
Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, distints dels que figuren en el Codi de Circulació.
Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
151 de 339

Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP – 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.

Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:
- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR – 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES".
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP – 25, TR – 400, TR – 5, TR – 6, TR – 305).
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR – 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.
No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.
L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:
- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.
Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.
Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR – 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45º i formant en planta una alineació recta l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.
Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.
Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.

La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no pot presentar eflorescències, ni reaccions alcalines.
Si la superfície on s'ha d'aplicar la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li el grau d'adherència suficient.
En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.
Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial de secat.

BANDA CONTÍ NUA SONORA:
La formació del mosaic pintat sobre el paviment de la banda sonora, s'ha de realitzar amb la maquinària i les eines adequades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:
m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat per l'eix de la faixa al terreny.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i condicionament del paviment a pintar.

MARQUES SUPERFICIALS:
m2 de superfície pintada, d'acord amb les especificacions de la DT, mesurant la superfície circumscrita al conjunt de la marca pintada.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i condicionament del paviment a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.
* UNE-EN 1436:1998 Materiales para señalización horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
152 de 339

VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRES:
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Orden de 31 de agosto de 1987 por la que se aprueba la Instrucción de Carreteras 8.3.-IC: Señalización de Obras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d' aplicar la pintura, condicions de neteja, compatibilitat de pintures en cas de repintat, etc...
- Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
- Replanteig dels punts on s'ha de pintar.
- Control diari de la relació entre pintura consumida i superfície pintada.
- Cada 1500 m de marques vials o al menys amb freqüència diària, comprovació de la dosificació de pintura i microesferes (UNE 135274), sobre, com a mínim:
  - 2 mostres de 2 l de pintura obtinguda directament de la pistola.
  - 3 xapes metàl·liques de 30x15x0,2 cm, que s'hauran de disposar transversalment a la línia on ha de passar la màquina espaiades 40 m com a mínim. S' hauran de deixar eixugar 30 min. abans de recollir-les.
- Cada 1000 m de marques vials o al menys amb freqüència diària, comprovació de:
  - Dosificació de pintura i microesferes en xapes (UNE 135274)
  - Retrorreflexió in-situ (UNE-EN 1436)

- També es requereixen els següents assaigs:
  - Resistència al lliscament (UNE-EN 1436)
  - Grau deteriorament
  - Evolució del factor de luminància (UNE 48073-2)

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a la UNE-EN 1436 i en les respectives normes de procediment de cada assaig.
Durant l'aplicació de la pintura s' obtindran mostres per a fer assaigs, davant de la DF. Aquestes mostres seran com a mínim:
- 2 mostres de 2 l de pintura directament de la pistola per lot d'acceptació.
- 10-12 xapes metàl·liques per lot d'acceptació. Aquestes xapes de 30x15x0,2 cm s'hauran de disposar a la línia on ha de passar la mà quina espaiades 40 m, en sentit transversal. S'hauran de deixar eixugar 30 min. abans de recollir-les.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La unitat d'obra s'ha d'executar d' acord a les condicions indicades al plec. El contractista haurà de corregir els defectes observats.
Els assaigs d'identificació dels materials han de complir les indica cions del plec, amb les toleràncies indicades a la norma UNE 135200-2.
Les dotacions d'aplicació mitjanes dels materials, obtingudes a partir de les là mines metàl·liques, han de complir les especificacions de projecte i/o del plec de condicions tècniques particulars. La dispersió dels valors obtinguts, expressada en funció del coeficient de variació, ha de ser inferior al 10 %.
Es rebutjaran, i per tant, hauran de ser reposades totes les marques vials avaluades que presentin, en qualsevol dels períodes de 30, 180 i 730 dies exigits com a garantia, valors inferiors als especificats.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada.
- Assaigs de la marca vial en servei. Es realitzaran les següents determinacions mitjançant un sistema d'avaluació dinàmic "in situ":
  - Obtenció del coeficient de retrorreflexió de la marca vial (UNE-EN 1436), als 30, 180 i 730 dies de la seva aplicació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
153 de 339

HBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBB11111,HBB11261,HBB20005,HBB21A61,HBBAA005,HBBAA007,HBBAB115,HBBAC005,HBBAE001,HBBAF004.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

Principis generals:

Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:

- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:

La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.

En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.

S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d' un risc general, en l'accés a la zona de risc.

L'emplaçament del senyal serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.

No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.

Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

No s' iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l' establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.

Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.

El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.

Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.

Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.

Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es composarà, com a mínim, dels següents elements:

- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP – 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada

La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.

Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:

- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR – 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES"
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP – 25, TR – 400, TR – 5, TR – 6, TR – 305)
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR – 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.

L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:

- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
154 de 339

- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.

Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR – 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45º i formant en planta una a lineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.

Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:

Unitat de quantitat instal·lada a la obra d'acord amb la DT.

SUPORT RECTANGULAR D'ACER:

m de llargària mesurat segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

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.

Orden de 31 de agosto de 1987 por la que se aprueba la Instrucción de Carreteras 8.3.-IC: Señalización de Obras.

Safety colours and safety signs

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.

UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.

Identification of pipelines according to the fluid conveyed.

UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-màquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.

UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

HBC - ABALISAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBC12300,HBC19081,HBC1KJ00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

L' abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:

- L'abalisament mai no elimina el risc
- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament
- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:

- L'emplaçament de l' abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

CRITERIS D' ABAL ISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:

- No s' iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l' establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
155 de 339

- Les barreres tubulars portà tils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).
- Tota senyalització d' obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP – 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.

- La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
- Per a l' abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:
- Col·locació de cons separats 5 – 10 m en corba i doble recta.
- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
- Captafars separats 5 – 10 m en corba i doble recta.
- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
- Les barreres portà tils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o pampalluguejant en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.
- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captafars o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat amidada segons les especificacions de la DT.
ELEMENTS AMIDATS EN M:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Orden de 31 de agosto de 1987 por la que se aprueba la Instrucción de Carreteras 8.3.-IC: Señalización de Obras.
Safety colours and safety signs
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

HBC1 - ABALISAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBC12300,HBC19081,HBC1KJ00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS D' UTILITZACIÓ

L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.

CONDICIONS D' UTILITZACIÓ:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- L'abalisament mai no elimina el risc.
- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament.
- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
156 de 339

- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:

- No s' iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera „Jersei" o barana metàl·lica).
- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill „OBRES" (Placa TP – 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
- La placa „OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:
- Col·locació de cons separats 5 – 10 m en corba i doble recta.
- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
- Captafars separats 5 – 10 m en corba i doble recta.
- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
- Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o pampalluguejant en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.
- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captafars o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

2.- CONDICIONS DE MANTENIMENT

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels abalisaments és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CON, PEÇA REFLECTORA, LLUMENERA, PÒRTIC DE LIMITACIÓ D' ALÇÀRIA, BALISA, FITA, CASCADA LLUMIN0SA,LLANTERNA, CADENA DE DELIMITACIÓ:
unitat segons amidament DT.
CINTA D' ABALISAMENT, GARLANDA, TANCA, BARRERA:
m de llargària segons amidament DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LEY 31/1995 Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
REAL DECRETO 485/97 Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
REAL DECRETO 363/95 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.
8.3-IC Señalización de Obras
ISO 3864-84 Safety colours and safety signs
UNE 23-033-81 (1) Seguridad contra incendios. Señalización.
NBE-CPI-1996 Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI 96: Condiciones de protección contra incendios de los edificios
REBT 1973 Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión
UNE 1-063-59 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales
UNE 48-103-94 Pinturas y barnices. Colores normalizados.
DIN 2403 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE_EN 60073 1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-màquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE_EN 60204-1 1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
157 de 339

HM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

HM3 - EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HM31161J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.
Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:
El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar:
  - Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m.
  - Accessibilitat i situació propera a una sortida
  - Situació a les zones amb més risc d'incendis
  - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m.
  - Senyalització dels extintors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
158 de 339

HQ - EQUIPAMENTS

HQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

HQU1 - MÒDULS PREFABRICATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU1521A,HQU1A20A,HQU1H23A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Casetes modulars prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d' obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.
Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulars prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.
La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d' aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.
Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció "in situ" d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfí cies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial.
Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització , les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.

Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d' obra i el seu entorn d'implantació.
Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bactèries, animals o paràsits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran escrupolosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater.
Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.
Per ordre d'importància, prevaldrà el „Manteniment Predictiu" sobre el „Manteniment Preventiu" i aquest sobre el „Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaria).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER MESOS:
Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.
Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
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.
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.
Orden de 25 de marzo de 1998 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.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
159 de 339

Tensión. REBT 2002
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

HQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU22301,HQU25701,HQU27502,HQU2AF02,HQU2D102,HQU2E001,HQU2GF01,HQU2P001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Armaris amb porta, pany i clau.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
L'armari ha de quedar recolzat al paviment.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
El pany ha d'obrir i tancar correctament.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat l'armari, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

HX - MAUP - MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA
HX1 - MAUP - MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA
HX11 - MAUP - MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Utilització d'una plataforma elevadora motoritzada, per a treballs en alçada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Transport de la plataforma fins a l'obra
- Neteja i preparació del pla de treball de la plataforma, i protecció dels espais afectats
- Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització
- Utilització de la plataforma per als treballs en alçada
- Retirada de la plataforma i dels elements de protecció i senyalització

CONDICIONS GENERALS:
Ha de ser estable per a les càrregues de treball i de vent.
Els punts on es recolzin els peus de fixació han de resistir les càrregues previstes a la DT de la bastida.
Han de ser horitzontals.
Per a fer treballs en alçada cal tenir fixats al terra els elements o dispositius incorporats a la plataforma per donar-li estabilitat.
Les plataformes de treball han de tenir una amplada mínima de 60 cm.
Les plataformes de treball han d'estar protegides amb una barana composada per un tub superior a 1000 mm d'alçada, un tub intermedi a 520 mm d'alçada i un sòcol de 150 mm d'alçada a tocar de la plataforma.
Han d'estar col·locats tots els elements de protecció de caiguda de materials previstos a la DT, per tal de garantir la seguretat a la zona d'influència.
La bastida i els desviaments de trànsit, de vianants o de vehicles, han d'estar degudament senyalitzats i protegits.
Distàncies entre la plataforma i línies elèctriques amb cables nus:
- Línies amb tensió => 66.000 V: => 5 m
- Línies amb tensió < 66.000 V: => 3 m

Amb la periodicitat que indiqui la casa subministradora, i especialment després de pluges, neu o vent, cal revisar les condicions d'estabilitat.
Si hi ha neu a les plataformes de treball, s'ha de treure. En cas de glaçades, cal garantir que no hi hagin superfícies lliscants a les plataformes de treball.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
160 de 339

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar el muntatge, cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.
No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.
Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 2 m.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que 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 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.

L'arquitecte tècnic autor de l'estudi de seguretat i salut:

Jaume Valentí Santiago
Arquitecte tècnic

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: 21/11/2025
Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
161 de 339

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: 21/11/2025
Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA

PRESSUPOST DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

AMIDAMENTS DE ESS

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: 21/11/2025
Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 202500025ESS
Capítol 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
2	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 i UNE-EN 1731	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
3	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
4	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
5	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
6	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
7	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
8	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
9	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
10	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
11	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	

Projecte de remodelació de la pista d´atletisme de l´estdi municipal el Congost
de Manresa
ESS

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
12	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
13	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
14	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
15	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
16	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
17	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
18	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
19	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
20	H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 202500025ESS
Capítol 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**
2				de les armadures per a

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**
3	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
4	HB2C1000	m	Barrera en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey prefabricada, muntatge i desmuntatge	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
5	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
6	HBB11261	u	Placa amb pintura reflectant circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
7	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
8	HBB21A61	u	Placa amb pintura reflectant de 95x195 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
9	HBBAA005	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
10	HBBAA007	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
11	HBBAB115	u	Senyal de 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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
12	HBBAC005	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
13	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
14	HBBAF004	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	

Projecte de remodelació de la pista d´atletisme de l´estdi municipal el Congost
de Manresa
ESS

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
15	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
16	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**
17	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,910**
18	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 202500025ESS
Capítol 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions	
			AMIDAMENT DIRECTE	**20,000**
2	H16F1005	u	Assistencia d'oficial a reunió del comitè de Seguretat i Salut	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
3	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
4	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
5	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
6	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
7	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
8				

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
Visat V/W.25.4120
21/11/2025
168 de 339

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
9	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
10	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,005**
11	HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
12	HQU1521A	mes	Lloguer mòdul prefabricat de sanitaris de 2,4x2,4x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 1 plaques turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
13	HQU1A20A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
14	HQU1H23A	mes	Lloguer mòdul prefabricat de menjador de 4x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**

Obra 01 PRESSUPOST 202500025ESS
Capítol 04 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H16F1004	h	Formació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
2	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: 21/11/2025
Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
169 de 339

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: 21/11/2025
Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA

QUADRE DE PREUS NÚM. 1

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: 21/11/2025
Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	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 (SIS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	6,09 €
P-2	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 i UNE-EN 1731 (VINT-I-SIS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	26,38 €
P-3	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 (CINC EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	5,74 €
P-4	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 (QUATRE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	4,98 €
P-5	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (SIS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	6,54 €
P-6	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 (SET EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	7,99 €
P-7	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	0,26 €
P-8	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (DIVUIT EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	18,23 €
P-9	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	1,66 €
P-10	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (DOS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,34 €
P-11	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (CINC EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	5,79 €
P-12	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 (CINC EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	5,25 €
P-13	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 (VINT-I-UN EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	21,87 €

Projecte de remodelació de la pista d´atletisme de l´estdi municipal el Congost
de Manresa
ESS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (DOS EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	2,36 €
P-15	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	13,57 €
P-16	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (VINT-I-DOS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	22,12 €
P-17	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 (DINOU EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	19,45 €
P-18	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (CATORZE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	14,19 €
P-19	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (CATORZE EUROS)	14,00 €
P-20	H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 (VINT-I-UN EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	21,88 €
P-21	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 (DOS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	2,22 €
P-22	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (ZERO EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	0,21 €
P-23	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	23,97 €
P-24	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (QUARANTA EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	40,38 €
P-25	H16F1004	h	Formació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (DIVUIT EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	18,39 €
P-26	H16F1005	u	Assistencia d'oficial a reunió del comitè de Seguretat i Salut (VINT-I-UN EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	21,99 €
P-27	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (VINT-I-TRES EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	23,29 €
P-28	HB2C1000	m	Barrera en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey prefabricada, muntatge i desmuntatge (QUARANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	48,70 €

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-29	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-VUIT EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	48,14	€
P-30	HBB11261	u	Placa amb pintura reflectant circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (NORANTA EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	90,35	€
P-31	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (ONZE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	11,20	€
P-32	HBB21A61	u	Placa amb pintura reflectant de 95x195 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (DOS-CENTS CINC EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	205,69	€
P-33	HBBAA005	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 (TRENTA-TRES EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	33,26	€
P-34	HBBAA007	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 (VINT-I-SET EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	27,42	€
P-35	HBBAB115	u	Senyal de 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 (TRENTA-DOS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	32,26	€
P-36	HBBAC005	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 (VINT-I-SIS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	26,21	€
P-37	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (CINC EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	5,37	€
P-38	HBBAF004	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 (QUARANTA EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	40,83	€
P-39	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària (DEU EUROS)	10,00	€
P-40	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	1,46	€
P-41	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	6,10	€
P-42	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 (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	44,48	€

Projecte de remodelació de la pista d´atletisme de l´estdi municipal el Congost
de Manresa
ESS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-43	HQU1521A	mes	Lloguer mòdul prefabricat de sanitaris de 2,4x2,4x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 1 plaques turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (CENT VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	125,93	€
P-44	HQU1A20A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (CENT UN EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	101,21	€
P-45	HQU1H23A	mes	Lloguer mòdul prefabricat de menjador de 4x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (CENT DEU EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	110,41	€
P-46	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	55,63	€
P-47	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-UN EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	21,24	€
P-48	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (DISSET EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	17,94	€
P-49	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT TRETZE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	113,04	€
P-50	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	53,56	€
P-51	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	84,95	€
P-52	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	52,75	€
P-53	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	1,82	€
P-54	HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (SETANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	72,75	€

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
174 de 339

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
175 de 339

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: 21/11/2025
Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA

QUADRE DE PREUS NÚM. 2 ESS

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	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	**6,09**	**€**
			Altres conceptes	6,09000	€
P-2	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 i UNE-EN 1731	**26,38**	**€**
			Altres conceptes	26,38000	€
P-3	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	**5,74**	**€**
			Altres conceptes	5,74000	€
P-4	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	**4,98**	**€**
			Altres conceptes	4,98000	€
P-5	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**6,54**	**€**
			Altres conceptes	6,54000	€
P-6	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	**7,99**	**€**
			Altres conceptes	7,99000	€
P-7	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	**0,26**	**€**
			Altres conceptes	0,26000	€
P-8	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	**18,23**	**€**
			Altres conceptes	18,23000	€
P-9	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	**1,66**	**€**
			Altres conceptes	1,66000	€
P-10	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**2,34**	**€**
			Altres conceptes	2,34000	€
P-11	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**5,79**	**€**
			Altres conceptes	5,79000	€
P-12	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	**5,25**	**€**
			Altres conceptes	5,25000	€
P-13	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	**21,87**	**€**
			Altres conceptes	21,87000	€
P-14	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	**2,36**	**€**

Projecte de remodelació de la pista d´atletisme de l´estdi municipal el Congost
de Manresa
ESS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	2,36000	€
P-15	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	**13,57**	**€**
			Altres conceptes	13,57000	€
P-16	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	**22,12**	**€**
			Altres conceptes	22,12000	€
P-17	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	**19,45**	**€**
			Altres conceptes	19,45000	€
P-18	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	**14,19**	**€**
			Altres conceptes	14,19000	€
P-19	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	**14,00**	**€**
			Altres conceptes	14,00000	€
P-20	H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	**21,88**	**€**
			Altres conceptes	21,88000	€
P-21	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	**2,22**	**€**
			Altres conceptes	2,22000	€
P-22	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	**0,21**	**€**
			Altres conceptes	0,21000	€
P-23	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	**23,97**	**€**
			Altres conceptes	23,97000	€
P-24	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions	**40,38**	**€**
			Altres conceptes	40,38000	€
P-25	H16F1004	h	Formació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	**18,39**	**€**
			Altres conceptes	18,39000	€
P-26	H16F1005	u	Assistencia d'oficial a reunió del comitè de Seguretat i Salut	**21,99**	**€**
			Altres conceptes	21,99000	€
P-27	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius	**23,29**	**€**
			Altres conceptes	23,29000	€
P-28	HB2C1000	m	Barrera en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey prefabricada, muntatge i desmuntatge	**48,70**	**€**
			Altres conceptes	48,70000	€
P-29	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**48,14**	**€**
			Altres conceptes	48,14000	€
P-30	HBB11261	u	Placa amb pintura reflectant circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**90,35**	**€**
			Altres conceptes	90,35000	€
P-31	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	**11,20**	**€**

TRÀMIT ELECTRÒNIC 21/11/2025 10:25:21 Visat V/W.25.4120
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume Emplaçament: 21/11/2025
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
179 de 339

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	11,20000	€
P-32	HBB21A61	u	Placa amb pintura reflectant de 95x195 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**205,69**	**€**
			Altres conceptes	205,69000	€
P-33	HBBAA005	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	**33,26**	**€**
			Altres conceptes	33,26000	€
P-34	HBBAA007	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	**27,42**	**€**
			Altres conceptes	27,42000	€
P-35	HBBAB115	u	Senyal de 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	**32,26**	**€**
			Altres conceptes	32,26000	€
P-36	HBBAC005	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	**26,21**	**€**
			Altres conceptes	26,21000	€
P-37	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	**5,37**	**€**
			Altres conceptes	5,37000	€
P-38	HBBAF004	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	**40,83**	**€**
			Altres conceptes	40,83000	€
P-39	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	**10,00**	**€**
			Altres conceptes	10,00000	€
P-40	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	**1,46**	**€**
			Altres conceptes	1,46000	€
P-41	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	**6,10**	**€**
			Altres conceptes	6,10000	€
P-42	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	**44,48**	**€**
			Altres conceptes	44,48000	€
P-43	HQU1521A	mes	Lloguer mòdul prefabricat de sanitaris de 2,4x2,4x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 1 plaques turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**125,93**	**€**
			Altres conceptes	125,93000	€
P-44	HQU1A20A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**101,21**	**€**

Projecte de remodelació de la pista d´atletisme de l´estdi municipal el Congost
de Manresa
ESS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	101,21000	€
P-45	HQU1H23A	mes	Lloguer mòdul prefabricat de menjador de 4x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**110,41**	**€**
			Altres conceptes	110,41000	€
P-46	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**55,63**	**€**
			Altres conceptes	55,63000	€
P-47	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**21,24**	**€**
			Altres conceptes	21,24000	€
P-48	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**17,94**	**€**
			Altres conceptes	17,94000	€
P-49	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**113,04**	**€**
			Altres conceptes	113,04000	€
P-50	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**53,56**	**€**
			Altres conceptes	53,56000	€
P-51	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**84,95**	**€**
			Altres conceptes	84,95000	€
P-52	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**52,75**	**€**
			Altres conceptes	52,75000	€
P-53	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**1,82**	**€**
			Altres conceptes	1,82000	€
P-54	HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	**72,75**	**€**
			Altres conceptes	72,75000	€

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

PRESSUPOST ESS

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost 202500025ESS
Capítol 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 (P - 1)	6,09	6,000	36,54
2	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 i UNE-EN 1731 (P - 2)	26,38	2,000	52,76
3	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 (P - 3)	5,74	2,000	11,48
4	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 (P - 4)	4,98	1,000	4,98
5	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 5)	6,54	1,000	6,54
6	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 (P - 6)	7,99	1,000	7,99
7	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 7)	0,26	6,000	1,56
8	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 8)	18,23	1,000	18,23
9	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 9)	1,66	2,000	3,32
10	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 10)	2,34	4,000	9,36
11	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 11)	5,79	4,000	23,16
12	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 (P - 12)	5,25	4,000	21,00
13	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 (P - 13)	21,87	4,000	87,48
14	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (P - 14)	2,36	5,000	11,80
15	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 15)	13,57	2,000	27,14
16	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 16)	22,12	3,000	66,36
17	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 (P - 17)	19,45	3,000	58,35
18	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (P - 18)	14,19	3,000	42,57

EUR

Projecte de remodelació de la pista d´atletisme de l´estdi municipal el Congost
de Manresa
ESS

PRESSUPOST

19	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 19)	14,00	1,000	14,00
20	H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 (P - 20)	21,88	1,000	21,88

TOTAL Capítol 01.01 **526,50**

Obra 01 Pressupost 202500025ESS
Capítol 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
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 (P - 21)	2,22	50,000	111,00
2	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (P - 22)	0,21	50,000	10,50
3	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 23)	23,97	1,000	23,97
4	HB2C1000	m	Barrera en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey prefabricada, muntatge i desmuntatge (P - 28)	48,70	2,000	97,40
5	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	48,14	1,000	48,14
6	HBB11261	u	Placa amb pintura reflectant circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 30)	90,35	1,000	90,35
7	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 31)	11,20	1,000	11,20
8	HBB21A61	u	Placa amb pintura reflectant de 95x195 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 32)	205,69	2,000	411,38
9	HBBAA005	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 (P - 33)	33,26	1,000	33,26
10	HBBAA007	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 (P - 34)	27,42	1,000	27,42
11	HBBAB115	u	Senyal de 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 (P - 35)	32,26	1,000	32,26
12	HBBAC005	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 (P - 36)	26,21	1,000	26,21
13	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 37)	5,37	1,000	5,37
14	HBBAF004	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 (P - 38)	40,83	1,000	40,83
15	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària (P - 39)	10,00	10,000	100,00
16	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 40)	1,46	50,000	73,00
17	HB(				0	17,75

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
183 de 339

EUR

18	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 (P - 42)	44,48	1,000	44,48

TOTAL Capítol 01.02 1.204,52

Obra 01 Pressupost 202500025ESS
Capítol 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 24)	40,38	20,000	807,60
2	H16F1005	u	Assistencia d'oficial a reunió del comitè de Seguretat i Salut (P - 26)	21,99	1,000	21,99
3	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 46)	55,63	4,000	222,52
4	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 47)	21,24	1,000	21,24
5	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 48)	17,94	1,000	17,94
6	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 49)	113,04	1,000	113,04
7	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 50)	53,56	1,000	53,56
8	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 51)	84,95	1,000	84,95
9	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 52)	52,75	1,000	52,75
10	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 53)	1,82	6,005	10,93
11	HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 54)	72,75	1,000	72,75
12	HQU1521A	mes	Lloguer mòdul prefabricat de sanitaris de 2,4x2,4x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 1 plaques turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 43)	125,93	3,000	377,79
13	HQU1A20A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 44)	101,21	3,000	303,63
14	HQU1H23A	mes	Lloguer mòdul prefabricat de menjador de 4x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 45)	110,41	3,000	331,23

TOTAL Capítol 01.03 2.491,92

Obra 01 Pressupost 202500025ESS
Capítol 04 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H16F1004	h	Formació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 25)	18,39	10,000	183,90

Projecte de remodelació de la pista d´atletisme de l´estdi municipal el Congost
de Manresa
ESS

2	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (P - 27)	23,29	4,000	93,16

TOTAL Capítol 01.04 277,06

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: 21/11/2025
Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
184 de 339

RESUM PRESSUPOST ESS

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: 21/11/2025
Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	4.500,00
13 % Despeses generals SOBRE 4.500,00.....	585,00
6 % Benefici industrial SOBRE 4.500,00.....	270,00

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	5.355,00
21 % IVA SOBRE 5.355,00.....	1.124,55
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS	6.479,55

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

sis mil quatre-cents setanta-nou euros amb cinquanta-cinc cèntims

VALENTI SANTIAGO JAUME - 40348061N

Firmado digitalmente por VALENTI SANTIAGO JAUME - 40348061N
Fecha: 2025.11.21 11:23:36 +01'00'

Jaume Valentí Santiago
Arquitecte tècnic
Tècnic redactor del document

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: 21/11/2025
Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA

ANNEX NÚM 06: PLA DE CONTROL DE QUALITAT

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost 202500025PCQ
Capitol	01	Pista
Subcapitol	01	Paviment esportiu

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GCQEN00Z1	U	Assaig per a determinar la composició de les capes del paviment sintètic si en té més d'una. (P - 0)	458,96	1,000	458,96
2	GCQEN00Z2	U	Assaig per a determinar els gruixos de cada capa i gruix total, d'acord amb la norma EN 1969:2000. (P - 0)	1.569,36	1,000	1.569,36
3	GCQEN00Z3	U	Assaig per a determinar el pes total per unitat d'àrea. (P - 0)	1.000,00	1,000	1.000,00
4	GCQEN00Z4	U	Assaig per a determinar l'absorció d'impactes segons normativa UNE-EN 14808:2006 (P - 0)	520,69	1,000	520,69
5	GCQEN00Z5	U	Assaig per a determinar la deformació vertical segons normativa UNE-EN 14809:2006 (P - 0)	430,67	1,000	430,67
6	GCQEN00Z6	U	Assaig per a determinar la resistència al lliscament (sec i moll) in situ segons la normativa UNE-EN 13036-4 (P - 0)	685,19	1,000	685,19
7	GCQEN00Z7	U	Assaig per comprovar la planimetria de la superfície del paviment sintètic in situ segons normativa UNE-EN 13036-7:2004. (P - 0)	450,00	1,000	450,00
8	GCQEN00Z8	U	Assaig per comprovar la planimetria de la superfície in situ amb cisterna d'aigua del paviment asfàltic. (P - 0)	550,00	1,000	550,00

TOTAL	**Subcapítol**	**01.01.01**	**5.664,87**

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: 21/11/2025
Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: 21/11/2025
Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA

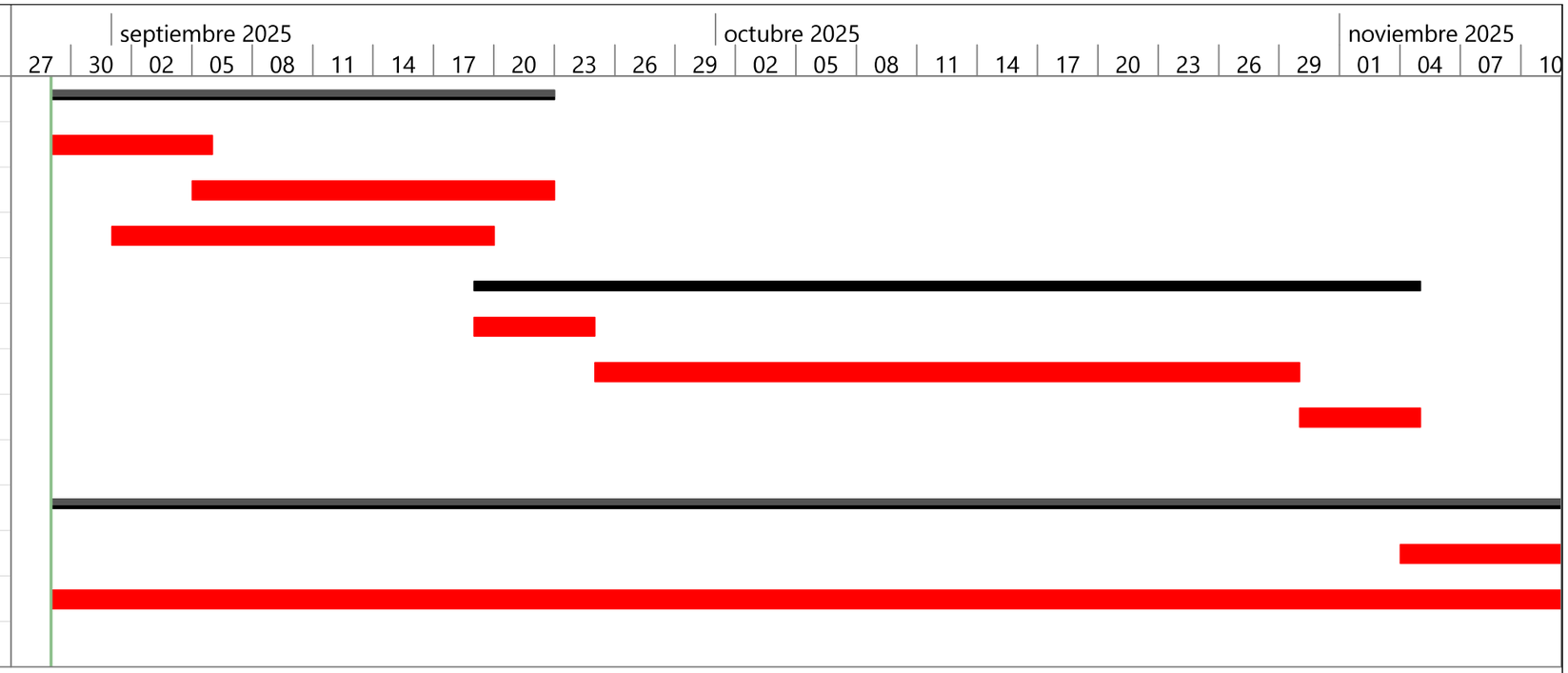
ANNEX NÚM 07: PLA DE TREBALLS

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

Remodelació de la pista d'atletisme de l'estadi Municipal el Congost de Manresa

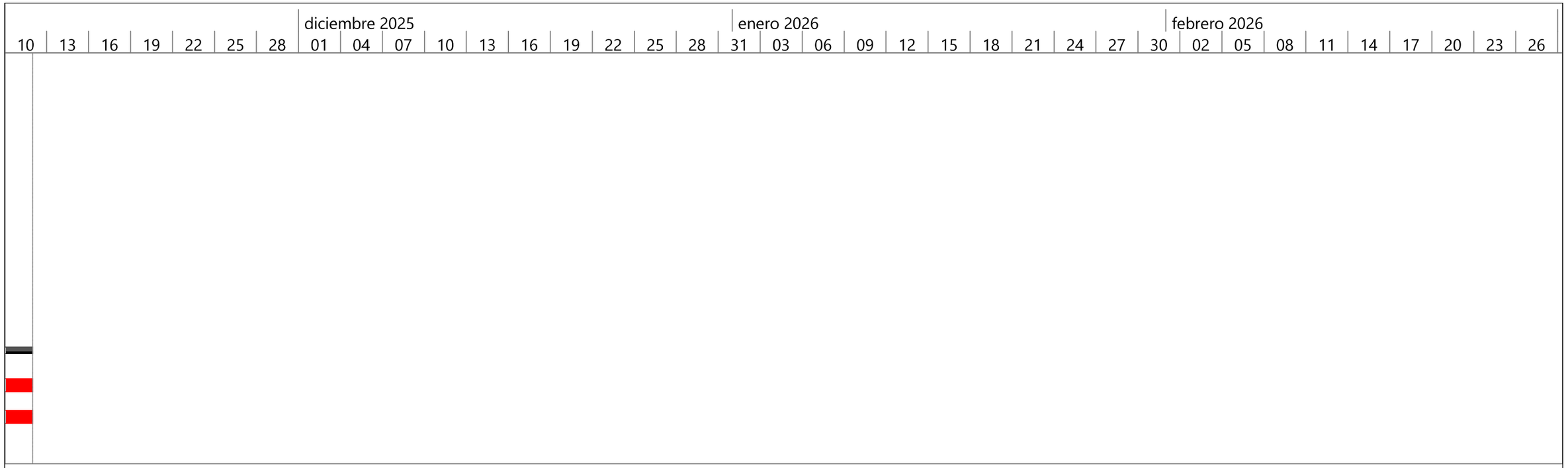
Id	Nombre de tarea	Duración
1	**Treballs previs i enderrocs**	**17 días**
2	Enderrocs	6 días
3	Eliminació paviment	12 días
4	Varis	15 días
5	**Pavimentació**	**33 días**
6	Encintat	4 días
7	Paviment esportiu	25 días
8	Marcatges	4 días
9	Reparació de fossats	5 días
10	**No tramificat**	**53 días**
11	Homologacions	6 días
12	SS i CQ	53 días
13	Varis	TBD



Tarea

Resumen

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
195 de 339



Proyecto: Simple Project Plan
Fecha: vie 29/08/25

Tarea	Resumen inactivo	Tareas externas
División	Tarea manual	Hito externo
Hito	solo duración	Fecha límite
Resumen	Informe de resumen manual	Progreso
Resumen del proyecto	Resumen manual	Progreso manual
Tarea inactiva	solo el comienzo	
Hito inactivo	solo fin	

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: 21/11/2025
Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
196 de 339

ANNEX NÚM 08: JUSTIFICACIÓ I DESCOMPOSICIÓ DE PREUS

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0112000	h	Cap de colla	31,16000	€
A0121000	h	Oficial 1a	28,61000	€
A0140000	h	Manobre	23,88000	€
A0150000	h	Manobre especialista	24,69000	€

Projecte de remodelació de la pista d´atletisme de l´estadi municipal el Congost de Manresa

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	68,31000	€
C110U085	h	Fresadora de paviment	105,53000	€
C110Z085	h	Petita maquinària	38,46000	€
C1311120	h	Pala carregadora sobre pneumàtics, de mida mitjana	62,08000	€
C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	60,38000	€
C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	62,08000	€
C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	106,80000	€
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	54,17000	€
C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	80,18000	€
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	54,17000	€
C170E00U	h	Escombradora autopropulsada	61,10000	€
C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	17,59000	€

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: 21/11/2025
Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	81,84000	€
B2RA0101	t	Deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat de residus inerts (terres o runes de pes específic superior a 1.100 kg/m3)	13,78000	€
B2RA200Z	t	Disposició controlada al gestor o dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus, segons llei 8/2008 de residus amb el codi LER 200199, amb una densitat de 0,8t/m3	1,39000	€
B2RAZ101	t	Deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat de residus inerts.	13,78000	€
B9651Z02	m	Vorada d'alumini anonitzat	8,22000	€
B9H1Z121	t	Paviment sintètic bi-capa executat ´´in situ´´ de 13 ó 18 mm de gruix.	28,90000	€
BD5G00B0	m	Canal de formigó polímer de 200 mm d'amplada i 350 mm d'altura. 1 metre de llargada	98,54000	€

Projecte de remodelació de la pista d´atletisme de l´estadi municipal el Congost de Manresa

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	APA902RA	pa	Partida alçada a justificar per a la remodelació o eliminació dels fossats de salt. Aquesta PA ha d'incloure el rebaix dels fossats existents, adaptació de la nova base, canvi de vorades perimetrals, col.locació de llistons i nova sorra que garanteixi l'ús esportiu. En el cas que la Propietat vulgui eliminar algun fossat, aquest s'haurà de restaurant com la resta de terreny natural/gespa que hi ha a l'interior de la pista i s'eliminaran les taules de batuda que ja no siguin necessàries.	**Rend.: 1,000**	**15.500,00**	€

COST DIRECTE		15.500,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15.500,0000**

P-1	**EGIZY001**	m2	Paviment sintètic bicapa realitzat ´´in situ´´ de 13-14 mm de gruix total en les zones de carreres i amb un gruix de 18 mm en els extrems de les zones de salts i de llançaments. Aquest paviment bicapa estarà format per una capa base de 10 mm de gruix d'un sol component i una d'acabat de 3-4 mm de gruix de 2 components (haurà de portar un mínim de 2.70 kg/m² d'EPDM de 1-4 mm). Prèviament a l'estesa de la primera capa caldrà executar un reg d'adherència sobre l'asfalt existent (0,15 kg/m²) i abans de l'estesa de la segona capa es realitzarà un reg per tapar els porus de la primera capa (2,15 kg/m²). Color vermell.	**Rend.: 93,425**	**31,73**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	23,88000	=	0,25561	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	28,61000	=	0,30623	
					Subtotal:			0,56184	0,56184
Maquinària									
	C110Z085	h	Petita maquinària	2,000	/R x	38,46000	=	0,82333	
					Subtotal:			0,82333	0,82333
Materials									
	B9H1Z121	t	Paviment sintètic bi-capa executat ´´in situ´´ de 13 ó 18 mm de gruix.	1,050	x	28,90000	=	30,34500	
					Subtotal:			30,34500	30,34500

COST DIRECTE		31,73017
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**31,73017**

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-2	**EGIZZM02**	ml	Subministrament i instal.lació de vorada d'alumini anonitzat perimetral, per a pista d'atletisme.	**Rend.:**	**8,334**			**19,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	28,61000	=	3,43293	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	23,88000	=	2,86537	
			Subtotal:					6,29830	6,29830
Maquinària									
	C110Z085	h	Petita maquinària	1,000	/R x	38,46000	=	4,61483	
			Subtotal:					4,61483	4,61483
Materials									
	B9651Z02	m	Vorada d'alumini anonitzat	1,000	x	8,22000	=	8,22000	
			Subtotal:					8,22000	8,22000
			COST DIRECTE						19,13313
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**19,13313**

P-3	**EGIZZM08**	u	Marcatge i senyalització de la pista d'atletisme de 8 carrers i dues cues amb pintura de poliuretà monocomponent. de color blanc per sortides, zones, pre-zones, meta, contra-meta; salts de longitut, triples salts, llançament de javelina, salts de perxa, cercles de llançaments, etc. Inclou plaques d'alumini descriptives.Totalment acabat.	**Rend.:**	**1,000**	**14.800,00** €

COST DIRECTE			14.800,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14.800,0000**

P-4	**F216ZZB0**	u	Desmuntatge i retirada de material esportiu a zona d'acopi, inclosa la gàbia de llançaments. Inclou també la posterior col.locació/instal.lació una vegada acabades les obres.	**Rend.:**	**0,024**	**7.051,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	24,69000	=	2.057,50000	
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	23,88000	=	1.990,00000	
			Subtotal:					4.047,50000	4.047,50000
Maquinària									
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	1,000	/R x	17,59000	=	732,91667	
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	1,000	/R x	54,17000	=	2.257,08333	
			Subtotal:					2.990,00000	2.990,00000
Materials									
	B2RAZ101	t	Deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat de residus inerts.	1,000	x	13,78000	=	13,78000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Subtotal:		13,78000	13,78000
COST DIRECTE			7.051,28000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7.051,28000**

P-5	**F216ZZB1**	u	Desmuntatge del conjunt d'elements que constitueixen la vorada existent d'alumini, demolició de fonaments amb mitjans mecànics o manuals, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu.	**Rend.:**	**0,173**	**990,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	23,88000	=	276,06936	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	24,69000	=	285,43353	
			Subtotal:					561,50289	561,50289
Maquinària									
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	1,000	/R x	17,59000	=	101,67630	
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	1,000	/R x	54,17000	=	313,12139	
			Subtotal:					414,79769	414,79769
Materials									
	B2RAZ101	t	Deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat de residus inerts.	1,000	x	13,78000	=	13,78000	
			Subtotal:					13,78000	13,78000
			COST DIRECTE						990,08058
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**990,08058**

P-6	**F219Z040**	m	Enderrocament de canaleta de drenatge, inclòs dau de formigó amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	**Rend.:**	**0,152**	**16,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,001	/R x	23,88000	=	0,15711	
			Subtotal:					0,15711	0,15711
Maquin									1380

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
201 de 339

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,0097	/R x	68,31000	=	4,35926	
	C1311120	h	Pala carregadora sobre pneumàtics, de mida mitjana	0,0097	/R x	62,08000	=	3,96168	
					Subtotal:			15,23474	15,23474
Materials									
	B2RA0101	t	Deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat de residus inerts (terres o runes de pes específic superior a 1.100 kg/m3)	0,100	x	13,78000	=	1,37800	
					Subtotal:			1,37800	1,37800
			DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,00157
			COST DIRECTE						16,77142
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16,77142**

F2220020 m3 Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Tot inclòs completament acabat. **Rend.: 0,516** **12,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,0022	/R x	23,88000	=	0,10181	
					Subtotal:			0,10181	0,10181
Maquinària									
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,0218	/R x	60,38000	=	2,55094	
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,0653	/R x	54,17000	=	6,85523	
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,0218	/R x	68,31000	=	2,88597	
					Subtotal:			12,29214	12,29214
			DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,00102
			COST DIRECTE						12,39497
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,39497**

P-7 **FD5GZZC2** m Subministre i col.locació de canal de formigó polímer d'amplada interior de 200 mm, i altura exterior de 350 mm per a recollida d'aigües pluvials en mòduls d'1 metre de longitut, amb tapa de formigó reforçada. Inclou cimentació i rigola de protecció lateral de 10 cm d'amplada. Inclou arqutes de registre a la mateixa canaleta. **Rend.: 1,000** **111,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,0833	/R x	23,88000	=	1,98920	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0833	/R x	28,61000	=	2,38321	

Projecte de remodelació de la pista d´atletisme de l´estadi municipal el Congost de Manresa

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:			4,37241	4,37241
Materials									
	BD5G00B0	m	Canal de formigó polímer de 200 mm d'amplada i 350 mm d'altura. 1 metre de llargada	1,050	x	98,54000	=	103,46700	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,040	x	81,84000	=	3,27360	
					Subtotal:			106,74060	106,74060
			COST DIRECTE						111,11301
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**111,11301**

P-8 **G219Z200** m2 Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses i paviment sintètic existent, inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície **Rend.: 1.293,903** **2,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	31,16000	=	0,00722	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	28,61000	=	0,02211	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	24,69000	=	0,03816	
					Subtotal:			0,06749	0,06749
Maquinària									
	C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	8,000	/R x	80,18000	=	0,49574	
	C110U085	h	Fresadora de paviment	1,000	/R x	105,53000	=	0,08156	
	C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	1,000	/R x	62,08000	=	0,04798	
	C170E00U	h	Escombradora autopropulsada	1,000	/R x	61,10000	=	0,04722	
					Subtotal:			0,67250	0,67250
Materials									
	B2RA200Z	t	Disposició controlada al gestor o dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus, segons llei 8/2008 de residus amb el codi LER 200199, amb una densitat de 0,8t/m3	1,000	x	1,39000	=	1,39000	
					Subtotal:			1,39000	1,39000
			COST DIRECTE						2,12999
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,12999**

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	P2217-ILWB	m3	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, 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, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de fins a 0.2 1 m3	**Rend.: 1,000**	**9,18**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,086	/R x	106,80000	=	9,18480	
				Subtotal:			9,18480	9,18480
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00000
				COST DIRECTE				9,18480
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9,18480**

P-9	**P2217-PC01**	m	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora i acopi de material al costat de la rasa, per a la seva reutilització una vegada instal.lat el tub de reg de diàmetre variable. També s'iinclou l'aportació de sorra per protegir el tub.	**Rend.: 1,000**	**2,75**	€

COST DIRECTE			2,75000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,7500**

P-10	**P2217-PC02**	u	Subministrament de xarxa de reg en l'interior de la pista (aproximadament 7.500 m2). Aquesta partida inclou: - 20 canons de turbina de 20 metres d'abast i els seus acoplaments. - 510 metres lineals de canonada de 63 mm PE - 150 metres lineals de canonada de 50 mm PE pels aspersors del mig del camp que incorporin electrovàlvula - Armnari elèctric i de comendament de 20 estacions i amb senosr de pluja. - Aparellatge elèctric per al funciuonament dels asperosrs i de les electrovàlvules	**Rend.: 1,000**	**16.330,00**	€

COST DIRECTE			16.330,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16.330,0000**

P-11	**P2217-PC03**	u	Arranjament, ressembrar i anivellar camp de l'interior de la pista (aproximadament 7.500 m2).	**Rend.: 1,000**	**4.850,00**	€

COST DIRECTE			4.850,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4.850,0000**

Projecte de remodelació de la pista d´atletisme de l´estadi municipal el Congost de Manresa

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-12	**P2217-PC10**	u	Subministrament d'un espai de llançaments.Aquesta partida inclou: - Excavació de fonaments de gàbia de llançaments. - Fonamentació i muntatge de pilans subministrats per la Propietat. - Subministrament i col.locació de xarxa de seguretat. - Paviment de zona de llançaments de 70 m2 aproximadament.	**Rend.: 1,000**	**10.500,00**	€

COST DIRECTE			10.500,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10.500,0000**

	P2R3-HIO9	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	**Rend.: 1,000**	**5,74**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,106	/R x	54,17000	=	5,74202	
				Subtotal:			5,74202	5,74202
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,00000
				COST DIRECTE				5,74202
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,74202**

P-13	**PPA900SS**	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra	**Rend.: 1,000**	**4.500,00**	€

COST DIRECTE			4.500,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4.500,0000**

P-14	**PPA900ZE**	pa	Partida alçada a justificar per a la neteja de l'interior de la canaleta existent; aproximadament 85 metres. Aquesta tasca inclou també la construcció d'arquetes de registre noves aproximadament cada 25 metres en la mateixa canaleta	**Rend.: 1,000**	**2.800,00**	€

COST DIRECTE			2.800,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.800,0000**

P-15	**PPA901HO**	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la homologació de la pista per a la realització de competicions oficials.	**Rend.: 1,000**	**22.359,36**	€

COST DIRECTE			22.359,36000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**22.359,3600**

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-16	**PPA901ZE**	pa	Partida alçada per a l'adaptació de fossat de la ria a nova normativa. Inclou demolició de paviment existent, recrescut de formigó, adaptació de desaigüe, i subministrament i col.locació de nou obstacle amb tres potes metal.liques i travesser de fusta, regulable en altura.	**Rend.: 1,000**		**5.489,36**	€
				COST DIRECTE		5.489,36000	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5.489,3600**	
	PPA901ZZ	pa	CANON	**Rend.: 1,000**		**5.489,36**	€
				COST DIRECTE		5.489,36000	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5.489,3600**	
P-17	**PPA902ZE**	pa	Partida alçada a justificar per a la remodelació o eliminació dels fossats de salt. Aquesta PA ha d'incloure el rebaix dels fossats existents, adaptació de la nova base, canvi de vorades perimetrals, col.locació de llistons i nova sorra que garanteixi l'ús esportiu. En el cas que la Propietat vulgui eliminar algun fossat, aquest s'haurà de restaurant com la resta de terreny natural/gespa que hi ha a l'interior de la pista i s'eliminaran les taules de batuda que ja no siguin necessàries.	**Rend.: 1,000**		**15.500,00**	€
				COST DIRECTE		15.500,00000	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15.500,0000**	
P-18	**PPA903ZE**	pa	Partida alçada a justificar per a la reparació de diverses taules de batuda o part d'elles. També s'inclou en aquesta PA les reparacions en les caixetins de salt de perxa, si la Propietat i la DF ho consideren necessari.	**Rend.: 1,000**		**4.850,00**	€
				COST DIRECTE		4.850,00000	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4.850,0000**	

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

ANNEX NÚM 09: ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

ANNEX ESTUDI GESTIÓ DE RESIDUS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS 2
1.1 Definició de conceptes. 2
1.2 Tipologia de residus generats 2
1.2.1 Residus principals segons el CER de la construcció i demolició 2
1.2.2 Altres residus no especials generats durant les obres no inclosos en el capítol 17 del CER 3
1.2.3 Altres residus especials generats durant les obres no inclosos en el capítol 17 del CER. 3
1.2.4 volum de residus d' enderrocs generats en obra 4
1.3 Volum de residus generats en obra 4
1.4 Vies de gestió de residus 6
1.4.1 Marc legal 6
1.4.2 Procés de descontrucció en les tasques d'enderrocs. 10
1.4.3 Gestió dels residus 11
1.4.3.1 Gestió de residus tòxics i/o perillosos 12
1.4.3.2 Gestors de residus 13

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS

Amb l'annex d'Estudi Gestió de Residus es pretén incorporar el Sistema de Gestió Ambiental (SGA), el seguiment i control dels residus de construcció i d'enderrocs generats en obra.

L'aprovació del *Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el qual se regula la producción y gestión de los residuos de construccions y demolición* estableix un precedent a nivell nacional en la gestió de residus de construcció i d'enderrocs.

1.1 Definició de conceptes.

Residu de construcció i d'enderrocs: qualsevol substància u objecte que, complint la definició de *Residu* inclosa en el article 3.a de la *Ley 10/998, de 21 d'abril,* es generi en una obra de construcció o demolició.

Residu especial: tots aquells residus que per la seva naturalesa potencialment contaminant requereixen un tractament específic i un control periòdic i que estan inclosos dins l'àmbit d'aplicació de la Directiva 91/689/CE, del 12 de desembre.

Residu no especial: tots els residus que no es classifiquen com a residus inerts o especials.

Residu inert: residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicament ni de cap altre manera, no és biodegradable, no afecta negativament a altres matèries que pugui entrar en contacte de forma que pugui donar lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixivialitat total i la seva ecotoxicitat així com el contingut de contaminants de residus hauran de ser insignificants. En cap cas ha de suposar un risc per als éssers vius ni per la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

Productor de residus de construcció i demolició:

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en les obres que no sigui necessaris llicència urbanística, es considerarà productor de residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.
- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altre tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- El importador o adquiridor en qualsevol Estat de la Unió Europea de residus de construcció o demolició.

Posseïdor de residus de la construcció i demolició: la persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i demolició i ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindrà la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició els treballadors per compte aliè.

1.2 Tipologia de residus generats

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

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

El CRC continua essent vigent per a determinar la correcta gestió que ha de tenir cadascun dels residus (valorització, tractament o disposició), sempre que no entri en contradicció amb l'aplicació del nou Catàleg Europeu de Residus (CER), com és el cas de la seva classificació.

1.2.1 Residus principals segons el CER de la construcció i demolició.

Els principals residus del procés de demolició i/o urbanització son els següents:

- Terres
- Roca
- Formigó (paviments, murs, ...)
- Mescles bituminoses
- Cablejat elèctric
- Restes vegetals
- Metalls
- Maons
- Altres: fusta, vidre, plàstic, paper i cartró.

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
208 de 339

RESIDUS NO ESPECIALS.

(17) Residus de construcció i d' enderrocs

RUNA:

17 01 01	Formigó
17 01 02	Maons
17 01 03	Teules i materials ceràmics
17 02 02	Vidre
17 05 04	Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03

FUSTA:

17 02 01	Fusta

PLÀSTIC:

17 02 03	Plàstic

FERRALLA:

17 04 Metalls (inclosos els seus aliatges)

17 04 01	Coure, bronze, llautó
17 04 02	Alumini
17 04 04	Zinc
17 04 05	Ferro i acer
17 04 11	Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10

RESIDUS ESPECIALS:

(17) Residus de construcció i d' enderrocs

17 09 01	Residus de construcció i demolició que contenen mercuri.
17 09 02	Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sòl a base de resines que contenen PCB, envidraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB).
17 09 03	Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses.
17 02 04	Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes.
17 04 10	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses.
17 08 01	Materials de construcció a base de guix contaminats amb substàncies perilloses.
17 06 01	Materials d'aïllament que contenen amiant
17 06 03	Altres materials d'aïllament que consisteixen en, o contenen, substàncies perilloses.
17 06 05	Materials de construcció que contenen amiant.
17 05 03	Terra i pedres que contenen substàncies perilloses.
17 05 05	Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses.
17 05 07	Balast de vies fèrries que conté substàncies perilloses.
17 04 09	Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses.
17 04 10	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses.
17 03 01	Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla.
17 03 03	Quitrà d'hulla i productes enquitranats.

1.2.2 Altres residus no especials generats durant les obres no inclosos en el capítol 17 del CER.

RESTES VEGETALS:

El Catàleg Europeu de Residus (CER) no inclou la classificació de restes vegetals en el capítol de Residus de Construcció i Demolició. Igualment, al capítol 02, del CER s'inclou els residus de silvicultura, aquest és equivalent a les restes vegetals.

02 01 07	Residus de silvicultura.

A més a més dels residus citats es poden originar altres residus en petites quantitats com són:

- Paper i cartró
- Envasos, draps de neteja i roba de treball

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

(15) Residus d'envasos, absorbents, draps de neteja, materials de filtració i roba de protecció no especificats en cap altra categoria.

Aquests residus es consideren com RESIDUS NO ESPECIALS.

1.2.3 Altres residus especials generats durant les obres no inclosos en el capítol 17 del CER.

Durant les obres es poden generar residus:

(13) Residus d'olis i combustibles líquids (excepte olis comestibles i els dels capítols 05, 12 i 19)

Es tracten de RESIDUS ESPECIALS, i com a tal hauran de tenir un tractament específic.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
209 de 339

(02) Residus de l'agricultura, horticultura, aqüicultura, silvicultura, caça i pesca i residus de la preparació i elaboració d'aliments.

02 01 Residus de l'agricultura, horticultura, aqüicultura, silvicultura, caça i pesca.
02 01 08 Residus agroquímics que contenen substàncies perilloses.
Aquests residus es consideren com RESIDUS ESPECIALS

1.2.4 Volum de residus d' enderrocs generats en obra

Segons l'article 4 *del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición*, s'ha d'estimar el volum dels residus de construcció i demolició que es generarà en obra en l'Estudi de Gestió de Residus.

Per tant, en el present apartat s'elabora una estimació del volum de residus de demolició o enderrocs que es generen en obra.

La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus d'enderrocs del Catàleg Europeu de Residus (CER), definida en l'aparat 3 del present annex. L'elaboració de l'estimació del volum d'enderrocs s'ha de realitzar mitjançant una taula tipus que s'adjunta en el present apartat.

Les caselles en grog són les que s'han d'emplenar amb la informació generada pel contractista.

Taula 1: Format de taula per estimar el volum de residus d'enderrocs generats en obra.

Capítol	**ENDERROCS**	PLÀSTIC	FUSTA	RUNA	FERRALLA	PAPER I CARTRÓ	RESTES VEGETALS	RESIDUS ESPECIALS
		Volum (m³)	Volum (m³)	Volum (m³)	Volum (m³)	Volum (m³)	Volum (m³)	Volum (m³)
Subcapítol	*ENDERROCS*							

1.3 Volum de residus generats en obra

En el present apartat s'elabora una estimació del volum de residus de construcció que es generen en obra.
La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus de construcció del Catàleg Europeu de Residus (CER), definida en l'aparat 3 del annex.

Segons l'article 4 *del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición*, s'ha d'estimar el volum dels residus de construcció i demolició que es generarà en obra en l'Estudi de Gestió de Residus.

L'estimació del volum de residus de construcció en l'obra s'ha fet a partir dels imports econòmics dels subcapítols d'obra considerats en el pressupost d'execució.

S'adjunta taula per realitzar la esmentada estimació i considerar el següent:

- La taula incorpora un factor de conversió per a cada tipologia de residu que es genera per a cada subcapítol.

  Factor conversió (Fc): factor de conversió de volum (m³) per unitat d'euro.

- Les caselles que no tenen factor de conversió assignat, indiquen que no es produeix aquella tipologia de residu per aquell subcapítol.
- Les caselles en color grog són les que s'han d'emplenar amb la informació generada pel contractista.
- Per calcular el volum de Residus Especials s'ha de multiplicar el Factor de conversió (Fc) pel Pressupost Total de l'obra.

Per a l'estimació de la generació dels residus, no s'ha considerat el fet que alguns dels residus generats poden ser reutilitzats a l'obra.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
210 de 339

Taula 2: Format de taula per estimar el volum de residus de construcció generats en l'obra.

Capítol	ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES	T SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC/CAUTXÚ		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)
Subcapítol	*TREBALLS PREVIS I ENDERROCS*	*79.558,84 €*	0,0006	1086,52	0,0001	7,955884	0,0028	222,764752	0,0002	15,911768	0,00004	3,1823536	0,0015	119,33826
Subtotal		*79.558,84 €*		1086,52		7,955884		222,764752		15,911768		3,1823536		119,33826
Capítol	**PAVIMENTACIÓ**	**T SUBCAPÍTOL**	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)
Subcapítol	*PAVIMENTACIÓ I ENCINTAT*	*278.642,83 €*	-	10	-	-	0,0003	10	-	-	0,00004	11,1457132	-	-
Subtotal		*278.642,83 €*						10				11,1457132		
Capítol	**VARIS SALTS/FOSSES**	**T SUBCAPÍTOL**	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)
Subcapítol	*SALTS/FOSSES*	*30.850,00 €*	0,0003	9,255	-	-	0,0001	3,085	-	-	0,00004	1,234	-	-
Subtotal		*30.850,00 €*		9,255				3,085				1,234		
Capítol	**INTERIOR PISTA**	**T SUBCAPÍTOL**	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)
Subcapítol	*VARIS INTERIOR PISTA*	*22.995,00 €*	-	-	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-
Subtotal		*22.995,00 €*						0				0		
Capítol	**HOMOLOGACIONS I SS**	**T SUBCAPÍTOL**	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)
Subcapítol	*SEGURETAT I SALUT I HOMOLOGACIONS*	*26.859,36 €*	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00004	1,0743744	-	-
Subtotal		*26.859,36 €*										1,0743744		

TOTALS	PRESSUPOST TOTAL DEL PROJECTE	RESIDUS ESPECIALS	
		Fc	Volum (m³)
TOTALS	438.906,03 €	0,00004	17,56

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: 21/11/2025
Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
211 de 339

1.4 Vies de gestió de residus

1.4.1 Marc legal

Durant les obres, tal i com s'ha descrit anteriorment, es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn.

La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la següent normativa:

NORMATIVA GENERAL SOBRE RESIDUS I SOBRE EL FUNCIONAMENT DE L'ARC

(Àmbit de Catalunya)

- **Decret 245/1993**, de 14 de setembre, d'aprovació del Estatuts de la Junta de Residus.
- **Decret 327/1993**, de 9 de desembre, d'organització i funcionament del Consell Assessor de la Gestió dels residus industrials de Catalunya.
- **Decret 115/1994**, de 6 d'abril, regulador del Registre general de gestors de residus a Catalunya.
- **Decret 327/1993**, de 9 de desembre, d'organització i funcionament del Consell Assessor de la Gestió dels residus industrials de Catalunya.
- **Decret 115/1994**, de 6 d'abril, regulador del Registre general de gestors de residus a Catalunya.
- **Decret 201/1994**, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- **Decret 34/1996**, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
- **Decret 399/1996**, de 12 de desembre, pel qual es regula el règim jurídic del fons econòmic previst al Decret Legislatiu 2/1991, de 26 de setembre, pel qual s'aprova la refosa de textos legals vigents en matèria de residus industrials.
- **Decret 92/1999**, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
  1. MODIFICA els articles 3, 5 i 6, la disposició transitòria i l'annex del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
  2. MODIFICA l'annex 1 del Decret 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
  3. MODIFICA els annexos 3 i 4 de l'Ordre d'1 de juny de 1995, sobre acreditació de laboratoris per a la determinació de les característiques dels residus.
- **Decret 161/2001,** de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
  1. MODIFICA els articles 5, 6, 11 i la disposició addicional 1 del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- **Decret 1/2009,** de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus
  1. DEROGA la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus.
  2. DEROGA la Llei 11/2000, de 13 de novembre, reguladora de la incineració de residus.
  3. DEROGA la Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus.
  4. DEROGA la Llei 9/2008, de 10 de juliol, de modificació de la Llei 6/1993, del 15 de juliol, reguladora dels residus.
- **Ordre de 26 de setembre de 2000** per la qual es modifica l'Ordre d'1 de juny de 1995 sobre acreditació de laboratoris per a la determinació de les característiques dels residus.
  1. MODIFICA els apartats 1.1, 1.2 i 2.2 de l'annex 4 i les disposicions transitòries primera i segona de l'Ordre d'1 de juny de 1995, sobre acreditació de laboratoris per a la determinació de les característiques dels residus.
- **Ordre 304/MAM/2002,** de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.
- **Ordre MAB/329/2003,** de 15 de juliol de 2003, per la qual s'aprova el procediment telemàtic relacionat amb la formalització de la documentació de control i seguiment de residus i la sol·licitud d'inscripció al Registre de productors de residus industrials de Catalunya.
- **Ordre MAB/401/2003,** de 19 de setembre de 2003, per la qual s'aprova el procediment de presentació telemàtica de la Declaració anual de residus industrials.
  1. MODIFICA els apartats 1.1, 1.2 i 2.2 de l'annex 4 i les disposicions transitòries primera i segona de l'Ordre d'1 de juny de 1995, sobre acreditació de laboratoris per a la determinació de les característiques dels residus.
- **Ordre MAH/94/2004,** d'1 d'abril de 2004, per la qual s'aprova i es dóna publicitat al model d'autoliquidació del cànon sobre la deposició de residus. Correcció d'errades de l'Ordre MAH/94/2004 de 23 d'abril de 2004, DOGC 4118.
- **Ordre MAH/394/2006,** de 27 de juliol, per la qual es crea el Consell per a la Prevenció i la Gestió dels Residus a Catalunya.
- **Ordre MAH/36/2008,** de 24 de gener, per la qual es dóna publicitat a les taxes vigents que gestiona l'Agència de Residus de Catalunya.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
212 de 339

(Àmbit d'Espanya)

- **Ley 34/2007,** de 15 de noviembre de 2007, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- **Ley 26/2007**, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.
- **Ley 27/2006**, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente (incorpora las Directivas 2003/4/CE i 2003/35/CE).
- **Ley 9/2006**, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.
- **Ley 62/2003,** de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social.
- **Ley 16/2002,** de 1 de julio de Prevención y Control integrados de la Contaminación (IPPC).
- **Ley 10/1998,** de 21 de abril, de Residuos.
  1. MODIFICADO por la LEY 62/2003.
- **Ley 11/1997**, de 24 de abril, de envases y residuos de envases.
- **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.
- **Real Decreto 812/2007,** de 22 de junio, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente en relación con el arsénico, el cadmio, el mercurio, el níquel y los hidrocarburos aromáticos policíclicos.
- **Real Decreto 509/2007,** de 20 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
- **Real Decreto 508/2007,** de 20 de abril, por el que se regula el suministro de información sobre emisiones del Reglamento E-PRTR y de las autorizaciones ambientales integradas.
- **Real Decreto 252/2006,** de 3 de marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valorización establecidos en la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases, y por el que se modifica el Reglamento para su desarrollo y ejecución, aprobado por el Real Decreto 782/1998, de 30 de abril.
- **Real Decreto 252/2006,** de 3 de marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valorización establecidos en la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases, y por el que se modifica el Reglamento para su desarrollo y ejecución, aprobado por el Real Decreto 782/1998, de 30 de abril.
- **Real Decreto 314/2006,** de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- **Real Decreto 315/2006,** de 17 de marzo, por el que se crea el Consejo para la Sostenibilidad, Innovación y Calidad de la Edificación.
- **Real Decreto 9/2005,** de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.
- **Real Decreto 653/2003,** de 30-05-2003, sobre incineración de residuos.
- **Real Decreto 1383/2002,** de 20 de diciembre, sobre gestión de vehículos al final de su vida útil.
- **Real Decreto-Ley 4/2001,** de 16-02-2001, aplicable a la valorización energética de harinas de origen animal procedentes de la transformación de despojos y cadáveres de animales.
- **Real Decreto 1416/2001,** de 14-12-2001, sobre envases de productos fitosanitarios.
- **Real Decreto 1481/2001,** de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- **Real Decreto 1911/2000,** de 24 de noviembre, por el que se regula la destrucción de los materiales especificados de riesgo en relación con las encefalopatías espongiformas transmisibles.
- **Real Decreto 324/2000,** de 3 de marzo, por el que se establecen normas básicas de ordenación de las explotaciones porcinas.
- **Real Decreto 45/1996,** de 19 de enero, por el que se regula diversos aspectos relacionados con las pilas y los acumuladores que contengan determinadas materias peligrosas.
- **Real Decreto 363/1995,** de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas. BOE núm. 133, de 5.6.95. Modificado (anexo I) por Orden de 13 de septiembre de 1995. BOE núm. 224, de 19.9.95. Modificado (anexo I) mediante Orden de 21 de febrero de 1997. BOE núm. 59, de 10.3.97.
- **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 residuos de envases.
- **Real Decreto 952/1997,** de 20 de junio por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de Ley 20/1986, de 14-5-1986 (RCL 1986\1586), de régimen jurídico básico, aprobado por Real Decreto 833/1988, de 20-7-1988 (RCL 1988\1659).

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
213 de 339

- **Real Decreto 438/1994,** de 11 de marzo, por el que se regula las instalaciones de recepción de residuos oleosos procedentes de los buques, en cumplimiento del Convenio Internacional "Marpol 73/78".

- **Real Decreto 1078/1993,** de 2 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.

- **Real Decreto 108/1991,** de 1 de febrero sobre prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

- **Real Decreto 1310/1990**, de 29 de octubre, por el que se regula la utilización de los lodos de depuración en el sector agrario.

- **Real Decreto 258/1989,** de 10 de marzo, sobre Normativa General sobre vertidos de sustancias peligrosas desde tierra.

- **Real Decreto 833/1988,** de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos. BOE núm. 182, de 30.7.88. Artículos que son legislación básica 5, 6, 7, 10, 13, 14, 15, 16, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 29, 30, 31, 32, 35, 37, 38, 40, 41, 43, 46, 47 y Anexo I. Modificado por el Real Decreto 952/1997, de 20 de junio. BOE 160 de 05.07.97.

- **Orden INT/624/2008,** de 26 de febrero, por la que se regula la baja electrónica de los vehículos descontaminados al final de su vida útil.

- **Orden PRE/468/2008**, de 15 de febrero, por la que se publica el Acuerdo de Consejo de Ministros, por el que se aprueba el Plan Nacional Integral de subproductos de origen animal no destinados al consumo humano.

- **Orden INT/249/2004,** de 5 de febrero por la que se regula la baja definitiva de vehículos descontaminados al final de su vida útil.

- **Orden 12-06-2001** que establece las condiciones para la no aplicación a los envases de vidrio de los niveles de concentración de metales pesados establecidos en el artículo 13 de la Ley 11/1997, de 24-04-1997, de envases y residuos de envases.

- **Orden 21-10-1999** que establece las condiciones para la no aplicación de los niveles de concentración de metales pesados establecidos en el artículo 13 de la Ley 11/1997, de 24-04, de envases y residuos de envases, a las cajas y paletas de plástico reutilizables en cadena cerrada.

- **Orden de 18 de abril de 1991,** por la que se establecen normas para reducir la contaminación producida por los residuos de las industrias del dióxido de titanio.

- **Resolución de 9 de abril de 2001,** de la Secretaría General de Medio Ambiente, por la que se dispone la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros, de 6 de abril de 2001, por el que se aprueba el Plan Nacional de Descontaminación y Eliminación de Policlorobifenils (PCB), Policloroterfenilos (PCT) y Aparatos que los contengan (2001-2010).

- **Resolución de 14 de junio de 2001,** de la Secretaria General de Medio Ambiente, por la que se dispone la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros, de 1 de junio de 2001, por el que se aprueba el Plan Nacional de Lodos de Depuradoras de Aguas Residuales 2001-2006.

- **Resolución de 8 de octubre de 2001,** de la Secretaría General de Medio Ambiente, por la que se dispone la publicación del Acuerdo del Consejo de Ministros de 5 de octubre de 2001, por el que se aprueba el Plan Nacional de Neumáticos Fuera de Uso, 2001-2006.

- **Resolución de 28 de abril de 1995**, de la Secretaría de Estado de Medio ambiente y Vivienda, por la que se dispone la publicación del acuerdo del Consejo de Ministros de 17 de febrero de 1995, por el que se aprueba el Plan Nacional de Recuperación de Suelos contaminados.

- **Resolución de 28 de abril de 1995,** de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Vivienda por el que se dispone la publicación del Acuerdo del Consejo de Ministros de 17 de febrero de 1995, por el que se aprueba el Plan Nacional de Residuos Peligrosos (1995-2000).

NORMATIVA SOBRE LA GESTIÓ I TRACTAMENT DE RESIDUS

(Àmbit de Catalunya)

- **Llei 8/2008,** de 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.

  1. DESPLEGA la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus.

  2. DEROGA la Llei 16/2003, de 13 de juny, de finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residus.

  3. DEROGA l'article 113 i la disposició final cinquena i MODIFICA l'articulat de la Llei 6/1993**,** de 15 de juliol, reguladora dels residus.

- **Decret 64/1982,** de 9 de març, pel qual s'aprova la reglamentació parcial del tractament de les deixalleries i residus.

- **Decret 323/1994**, de 4 de novembre, pel qual es regulen les instal·lacions d'incineració de residus i els límits de les seves emissions a l'atmosfera.

- **Decret 1/1997**, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
214 de 339

1. Tenir en compte el Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant el dipòsit en abocador.

- **Decret 27/1999,** de 9 de febrer, de la gestió dels residus sanitaris.
- **Decret 93/1999,** de 6 d'abril, de procediments de gestió de residus.
- **Decret 219/2001,** d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.

1. DEROGA la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.

2. DEROGADA la disposició addicional tercera pel Decret 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.

3. ANUL·LAT l'article 24.4 per la Resolució MAB/1218/2003, de 15 d'abril, per la qual es dóna publicitat a la part dispositiva de la Sentència del Tribunal Superior de Justícia de Catalunya de 14 de febrer de 2002, dictada en el recurs contenciós núm. 484/1999.

4. DESPLEGAT per l'Ordre MAB/401/2003, de 19 de setembre, per la qual s'aprova el procediment de presentació telemàtica de la declaració anual de residus industrials.

- **Decret 217/1999,** de 27 de juliol, sobre la gestió de vehicles fora d'ús.
- **Decret 205/2000,** de 13 de juny, d'aprovació del programa de mesures agronòmiques aplicables a les zones vulnerables en relació amb la contaminació de nitrats procedents de fonts agràries.
- **Decret 220/2001,** d'1 d'agost, de gestió de les dejeccions ramaderes.

1. MODIFICATS els articles 2, 4, 5, 6, 10, la disposició addicional segona i l'annex, AFEGITS l'article 9 bis i la disposició addicional tercera i DEROGADA la disposició addicional primera pel Decret 50/2005, de 29 de març, pel qual es desplega la Llei 4/2004, d'1 de juliol, reguladora del procés d'adequació de les activitats existents a la Llei 3/1998, de 27 de febrer, i de modificació del Decret 220/2001, de gestió de les dejeccions ramaderes.

- **Decret 80/2002,** de 19 de febrer, regulador de les condicions per a la incineració de residus.

1. DESPLEGA la Llei 11/2000, de 13 de novembre, reguladora de la incineració de residus.

- **Decret 476/2004,** de 28 de desembre, pel qual es designen noves zones vulnerables en relació amb la contaminació de nitrats procedents de fonts agràries.

1. DESPLEGA el Decret 283/1998, de 21 d'octubre, de designació de les zones vulnerables en relació amb la contaminació de nitrats procedents de fonts agràries.

2. DESPLEGA el Decret 205/2000, de 13 de juny, d'aprovació del programa de mesures agronòmiques aplicables a les zones vulnerables en relació amb la contaminació de nitrats procedents de fonts agràries.

- **Decret 50/2005,** de 29 de març, pel qual es desplega la Llei 4/2004, d'1 de juliol, reguladora del procés d'adequació de les activitats existents a la Llei 3/1998, de 27 de febrer, i de modificació del Decret 220/2001, de gestió de les dejeccions ramaderes.
- **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 32/2009,** de 24 de febrer, sobre la valorització d'escòries siderúrgiques.
- **Decret 32/2009,** de 24 de febrer, sobre la valorització d'escòries siderúrgiques.
- **Decret 69/2009,** de 28 d'abril, pel qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.
- **Ordre de 6 de setembre de 1988** sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats.

1. Tenir el compte el Reial Decret 679/2006

- **Ordre de 7 de juliol de 1993** per la qual es crea el Programa de gestió intercentre de residus sanitaris.
- **Ordre de 15 de febrer de 1996,** sobre valorització d'escòries.

(Àmbit d'Espanya)

- **Real Decreto 106/2008**, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus 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 679/2006,** de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados. Deroga Orden del 28/2/1989.
- **Real Decreto 208/2005,** de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos.
- **Real Decreto 1619/2005,** de 30 de diciembre, sobre la gestión de neumáticos fuera de uso.
- **Real Decreto 1378/1999,** de 27-08-1999, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
215 de 339

- **Real Decreto 228/2006,** de 24 de febrer, pel qual es modifica el Reial Decret 1378/1999**,** de 27 d'agost, pel qual s'estableixen mesures per a l'eliminació i gestió dels policlorobifenils, policloroterfenils i aparells que els continguin.

PROGRAMES I PLANS DE RESIDUS

(Àmbit de Catalunya)

- **Llei 6/2009,** del 28 d'abril, d'avaluació ambiental de plans i programes.
- **Decret 16/2010,** de 16 de febrer, pel qual s'aprova el Pla territorial sectorial d'infraestructures de gestió de residus municipals. Accés als documents del Pla.
- **Resolució de 16 d'octubre de 1995** per la qual es fa públic l'Acord de Govern d'aprovació del Programa general de residus de Catalunya.
- **Resolució de 12 de desembre de 1996** per la qual es dóna publicitat a l'aprovació del Programa de gestió de les dejeccions ramaderes a Catalunya, adoptat pel Consell de Direcció de la Junta de Residus.
- **Resolució de 16 de juliol de 1996** per la qual es dóna publicitat a l'aprovació dels programes d'actuació adoptats pel Consell de Direcció de la Junta de Residus.
- **Resolució de 3 de desembre de 2001** per la qual es dóna publicitat a l'aprovació dels programes d'actuació adoptats pel Consell de Direcció de la Junta de Residus.
- **Resolució MAH/3210/2005,** de 26 d'octubre, per la qual es dóna publicitat a l'aprovació per part del Consell de Direcció de l'Agència de Residus de Catalunya, en la seva sessió d'11 de juliol de 2005, de la revisió del Programa de gestió de residus de la construcció (2001-2006) per al període 2004-2006.
- **Resolució MAH/2244/2006,** de 6 de juny, per la qual es dóna publicitat a l'aprovació de la revisió del Programa de gestió de residus municipals de Catalunya per part del Consell de Direcció de l'Agència de Residus de Catalunya.

NORMATIVA DE MEDI AMBIENT A CATALUNYA

(Àmbit de Catalunya)

- **Llei 3/1998,** de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental.
- **Llei 1/1999,** de 30 de març, de modificació de la disposició addicional quarta de la Llei 3/1998 d'IIAA.
- **Llei 13/2001,** de 13 de juliol, de modificació de la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental.
- **Llei 4/2004,** d'1 de juliol, reguladora del procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental que estableix la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental.
- **Llei 12/2006,** de 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de les Lleis 3/1988 i 22/2003, relatives a la protecció dels animals, de la Llei 12/1985, d'espais naturals, de la Llei 9/1995, de l'accés motoritzat al medi natural, i de la Llei 4/2004, relativa al procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental.
- **Llei 20/2009,** de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats.
- **Decret 114/1988,** de 7 d'abril, d'avaluació d'impacte ambiental.
- **Decret 230/1993,** de 6 de setembre, sobre l'exercici de les funcions d'inspecció i control en l'àmbit de la protecció del medi ambient.
- **Decret 143/2003,** de 10 de juny, de modificació del Decret 136/1999, de 18 de maig, pel qual s'aprova el Reglament general de desplegament de la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental, i se n'adapten els annexos.
- **Decret 136/1999,** de 18 de maig, pel qual s'aprova el Reglament general de desplegament de la Llei 3/1998 de la intervenció integral de l'Administració ambiental i s'adapten els seus annexos.
- **Decret 170/1999,** de 29 de juny, pel qual s'aprova el reglament provisional regulador de les entitats de control.
- **Decret 21/2006,** de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'eco eficiència en els edificis.
- **Ordre de 9 de setembre de 1986** de limitació de l'ús de policlorobifenils i policloroterfenils.
- **Ordre de 17 d'agost de 1993** sobre acreditació i registre de les entitats col·laboradores del Departament de Medi Ambient.
- **Ordre d'1 de juny de 1995** sobre acreditació de laboratoris per a la determinació de les característiques dels residus.
- **Ordre MAH/153/2007,** de 4 de maig, per la qual s'aprova el procediment de la presentació telemàtica dels informes preliminars de situació i dels informes de situació d'acord amb l'establer al Reial decret 9/2005, de 14 de gener, pel que s'estableix la relació de les activitats potencialment contaminants del sòl i els criteris i estàndards per a la declaració de sòls contaminats.
- **Ordre MAH/78/2008,** de 14 de febrer, per la qual es dóna publicitat a la relació de les taxes vigents que gestiona el Departament de Medi Ambient i Habitatge.

1.4.2 Procés de destrucció en les tasques d'enderrocs.

Per a una correcta gestió dels residus generats cal tenir en compte el procés de generació dels mateixos, és a dir, la tècnica de desconstrucció. Com a procés de desconstrucció s'entén el conjunt d'accions de

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
216 de 339

desmantellament d'una construcció o infraestructura que fa possible un alt grau de recuperació i aprofitament dels materials, per tal de poder-los valoritzar. Així, amb l'objectiu de facilitar els processos de reciclatge i gestió dels residus, cal disposar de materials de naturalesa homogènia i exempts de materials perillosos.

Per tal de facilitar el tractament posterior dels materials i residus obtinguts durant l'enderroc de construccions, paviments i altres elements i la desinstal·lació de xarxes en estesa aèria, majoritàriament mitjançant disposició, la desconstrucció es realitzarà de tal manera que els diversos components puguin separar-se fàcilment en l'origen, i ser disposats segons la seva naturalesa. Amb aquest objectiu es disposaran diverses superfícies degudament impermeabilitzades per acollir els materials obtinguts segons la seva naturalesa, especialment per segregar correctament els residus especials, no especials i inerts. Les accions que es duran a terme per aconseguir aquesta separació són les següents:

Adequació de diferents superfícies o recipients per a la segregació correcta dels residus:

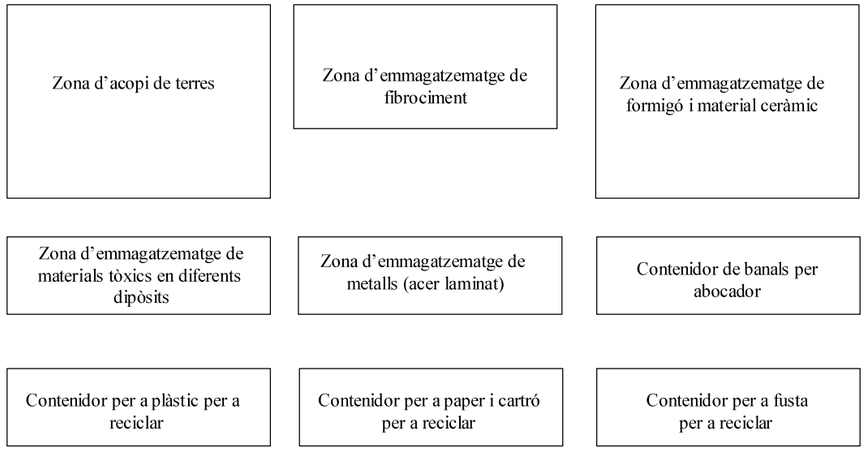
Asfalt.
Formigó.
Terres, roca.
Material vegetal.
Cablejat.
Metalls.
Altres: vidre, fusta, plàstics, paper i cartró.

Identificació mitjançant cartells de la ubicació dels diferents residus:

Codi d'identificació segons el Catàleg Europeu de Residus.
Nom, direcció i telèfon del titular dels residus.
Naturalesa dels riscs.

Es realitzarà un control dels volums al final de l'obra i de la correcta gestió de tots ells.

A continuació es mostra, a tall d'exemple, un esquema de gestió de residus:



1.4.3 Gestió dels residus

Els objectius generals de l'aplicació d'un Estudi de Gestió de Residus consisteixen principalment en:

- Incidir en la cultura del personal de l'obra amb l'objectiu de millorar en la gestió dels residus.
- Planificar i minimitzar el possible impacte ambiental dels residus de l'obra. En aquest cas els objectius es centraran en la classificació en origen i la correcta gestió externa dels residus.
- Consultat el "Catàleg de Residus de Catalunya", els residus generats en la present obra es poden gestionar, tracta o valoritzar mitjançant els següents processos:

T 11- Deposició de residus inerts.
Formigó
Metalls
Vidres, plàstics

T 15- Deposició en dipòsit controlats de residus de la construcció i demolició.
Formigó, maons
Materials ceràmics
Vidre
Terres
Paviments
Derivats asfàltics i mescles de terra i asfalt

V 11- Reciclatge de paper i cartó

V 12- Reciclatge de plàstics

V 14 - Reciclatge de vidre.

V 15 - Reciclatge i recuperació de fustes

V 41- Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics

V 83- Compostatge

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
217 de 339

El seguiment es realitzarà visual i documentalment tal i com indiquen les normes del Catàleg de Residus de Catalunya. Documentalment es comprovarà mitjançant:

- **Fitxa d'acceptació (FA):** Acord normalitzat que, per a cada tipus de residu, s'ha de subscriure entre el productor o posseïdor del mateix i l'empresa gestora escollida.

- **Full de seguiment (FS):** Document que ha d'acompanyar cada transport individual de residus al llarg del seu recorregut.

- **Full de seguiment itinerant (FI):** Document de transport de residus que permet la recollida amb un mateix vehicle i de forma itinerant de fins a un màxim de vint productors o posseïdors de residus.

- **Fitxa de destinació:** Document normalitzat que te que subscriure el productor o posseïdor d'un residu i el destinatari d'aquest i que te com objecte el reconeixement de l'aptitud del residu per a ser aplicat a un determinat sòl, per ús agrícola o en profit de l'ecologia.
- **Justificant de recepció (JRR):** Albarà que lliura el gestor de residus a la recepció del residu, al productor o posseïdor del residu.

1.4.3.1 Gestió de residus tòxics i/o perillosos

Els residus perillosos contenen substàncies tòxiques, inflamables, irritants, cancerígenes o provoquen reaccions nocius en contacte amb altres materials. El tractament d'aquests consisteix en la recuperació selectiva, a fi d'aïllar-los i facilitar el seu tractament específic o la deposició controlada en abocadors especials, mitjançant el transport i tractament adequat per gestor autoritzat.

Entre els possibles residus generats a l'obra es consideraran inclosos en aquesta categoria els següents:

- Residus de productes utilitzats com dissolvents, així com els recipients que els contenen.
- Olis usats, restes d'olis i fungibles usats en la posta a punt de la maquinaria, així com envasos que els contenen.
- Barreges d'olis amb aigua i de hidrocarburs amb aigua com a resultat dels treballs de manteniment de maquinaria i equips.
- Restes de tints, colorants, pigments, pintures, laques i vernissos, així com els recipients que els contenen.
- Restes de resines, làtex, plastificants i coles, així com eles envasos que els contenen.
- Residus biosanitaris procedents de cures i tractaments mèdics a la zona d'obres.
- Residus fitosanitaris i herbicides, així com els recipients que els contenen.

A continuació s'indiquen les diverses possibilitats de gestió segons l'origen del residu:

Els olis i greixos procedents de les operacions de manteniment de maquinaria es disposaran en bidons adequats i etiquetats segons es contempla en la legislació sobre residus tòxics i perillosos i es concertarà amb una empresa gestora de residus degudament autoritzada i homologada, la correcta gestió de la recollida, transport i tractament de residus. La Generalitat de Catalunya ha assumit la titularitat en la gestió d'olis residuals. Després corresponent concurs públic, l'empresa adjudicatària seleccionada per la Junta de Residus és encarregada en l'actualitat de la recollida, transport i tractament dels olis usats que es generen a Catalunya.

Especial atenció a restes de pintures, dissolvents i vernissos els quals han de ser gestionats de forma especial segons el CRC. S'hauran d'emmagatzemar en bidons adequats per aquest us, donant especial atenció per evitar qualsevol abocament especialment en trasvàs de recipients.

Els residus biosanitaris i els fitosanitaris i herbicides es recolliran específicament i seran lliurats a gestor i transportista autoritzat i degudament acreditat. S'utilitzaran envasos clarament identificables, diferents per a cada tipus de residu, amb tancament hermètic i resistent a fi d'evitar fugues durant la seva manipulació.

En cas de que es produeixi l'abocament accidental d'aquest tipus de residus durant la fase d'execució, l'empresa licitadora notificarà d'immediat del que s'ha produït als organismes competents, executant les actuacions pertinents per tal de retirar els residus i elements contaminats i procedir a la seva restitució.

En l'aplicació de la legislació vigent en l'etiqueta dels envasos o contenidors que contenen residus perillosos figurarà:

El codi d'identificació els residus
El nom, direcció i telèfon del titular dels residus
La data d'envasament
La naturalesa dels rics que presenten els residus

Respecte als olis usats, mencionar la prohibició de realitzar qualsevol abocament en aigües superficials, subterrànies, xarxes de clavegueram o sistemes d'evacuació d'aigües residuals, prohibició que es fa extensible als residus derivats del tractament d'aquests olis usats.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
218 de 339

1.4.3.2 Gestors de residus

Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí i/o gestor pot ser també diferent. Per la obtenció d'informació del gestor de residus més proper cal consultar la pàgina web de l'Agència Catalana de Residus:

http://www.arc-cat.net/ca/home.asp

Un cop localitzats, s'ha d'incloure la informació de cada gestor de residus en les taules adjuntes.

Residus inerts

Nom del gestor:	
Codi de gestor	
Operacions autoritzades	
Adreça física	
Adreça correspondència	
Telèfon	

Plàstics, Paper i cartró, Ferralla

Nom del gestor:	
Codi de gestor	
Operacions autoritzades	
Adreça física	
Adreça de correspondència	
Telèfon	
Fax	

Fustes

Nom del gestor:	
Codi de gestor	
Operacions autoritzades	
Adreça física	
Adreça de correspondència	
Telèfon	
Fax	

Runes

Nom del gestor: UTE GESTORA DE RUNES DE LA CONSTRUCCIO, S.A.-	
Codi de gestor	E-1163.10
Operacions autoritzades	Runes
Adreça física	POL IND 17 PARC 155,154,153 I 76 – Vinebre (43792)
Adreça correspondència	C/ NAPOLS, 222-224,BX – Barcelona (08013)
Telèfon	934147488
Fax	
E-mail	

Restes vegetals

Nom gestor:	
Codi de gestor	
Operacions autoritzades	
Adreça física	
Adreça de correspondència	
Telèfon	
E-mail	

Residus especials

Nom del gestor:	
Codi de gestor	
Operacions autoritzades	
Adreça física	
Adreça de correspondència	
Telèfon	

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
219 de 339

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

Ajuntament de Manresa

eduard sans
enginyeria i esports

Plànols

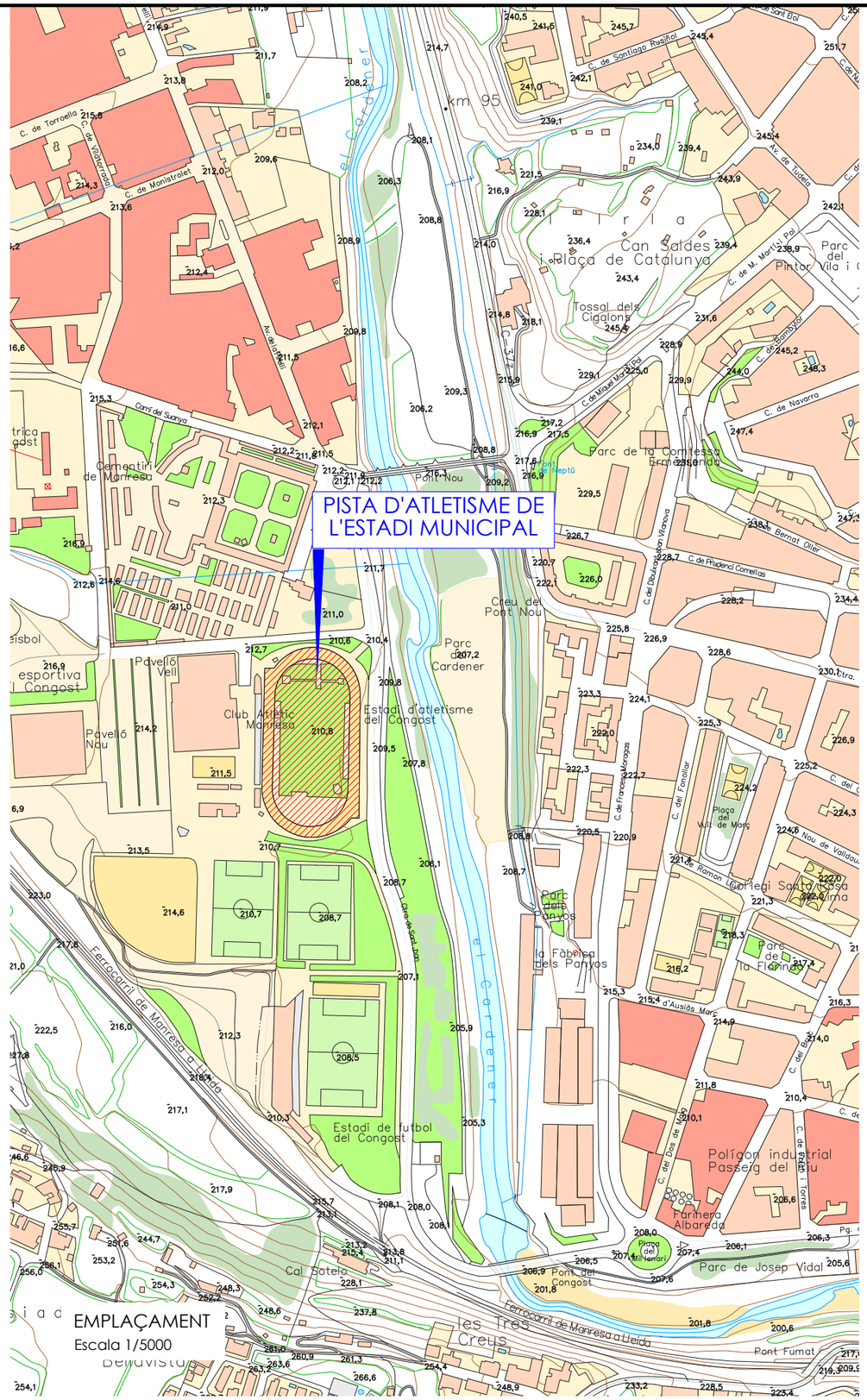
Projecte de remodelació de la pista d'atletisme de l'estadi municipal el Congost de Manresa

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
221 de 339

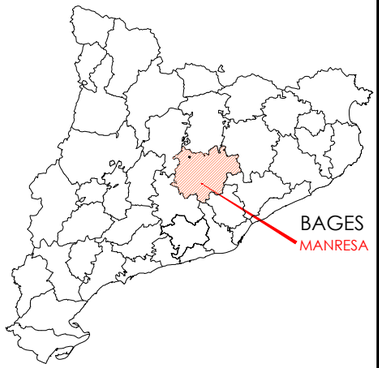
TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

▲ X = 401233
Y = 4619969

SITUACIÓ
Escala 1/10000



EMPLAÇAMENT
Escala 1/5000



ÍNDEX DE PLÀNOLS

01 - SITUACIÓ, EMPLAÇAMENT
02 - PLANTA TOPOGRÀFICA
03 - RECULL FOTOGRÀFIC
04 - PLANTA ENDERROCS
05 - PLANTA GENERAL
06 - SECCIONS
07 - DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
08 - DETALL 1 - TRAÇAT DE CARRERS
09 - DETALL 2 - RIA EN CORBA INTERIOR

Creació fitxer :
Últim guardat : 30/08/2025 12:33:15
Fitxer CAD : H:\1 - FITXERS TOPOSISTES D\13 - MANRESA\01 - SITUACIÓ.DWG
Fitxer BIM :
Data edició : 11/10/2025 9:05

PROJECTE DE REMODELACIÓ DE LA PISTA D'ATLETISME DE L'E

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA

21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume

Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
223 de 339

ONGOST - 08241 - MANRESA

Plànol,
SITUACIÓ, EMPLAÇAMENT I ÍNDEX DE PLÀNOLS

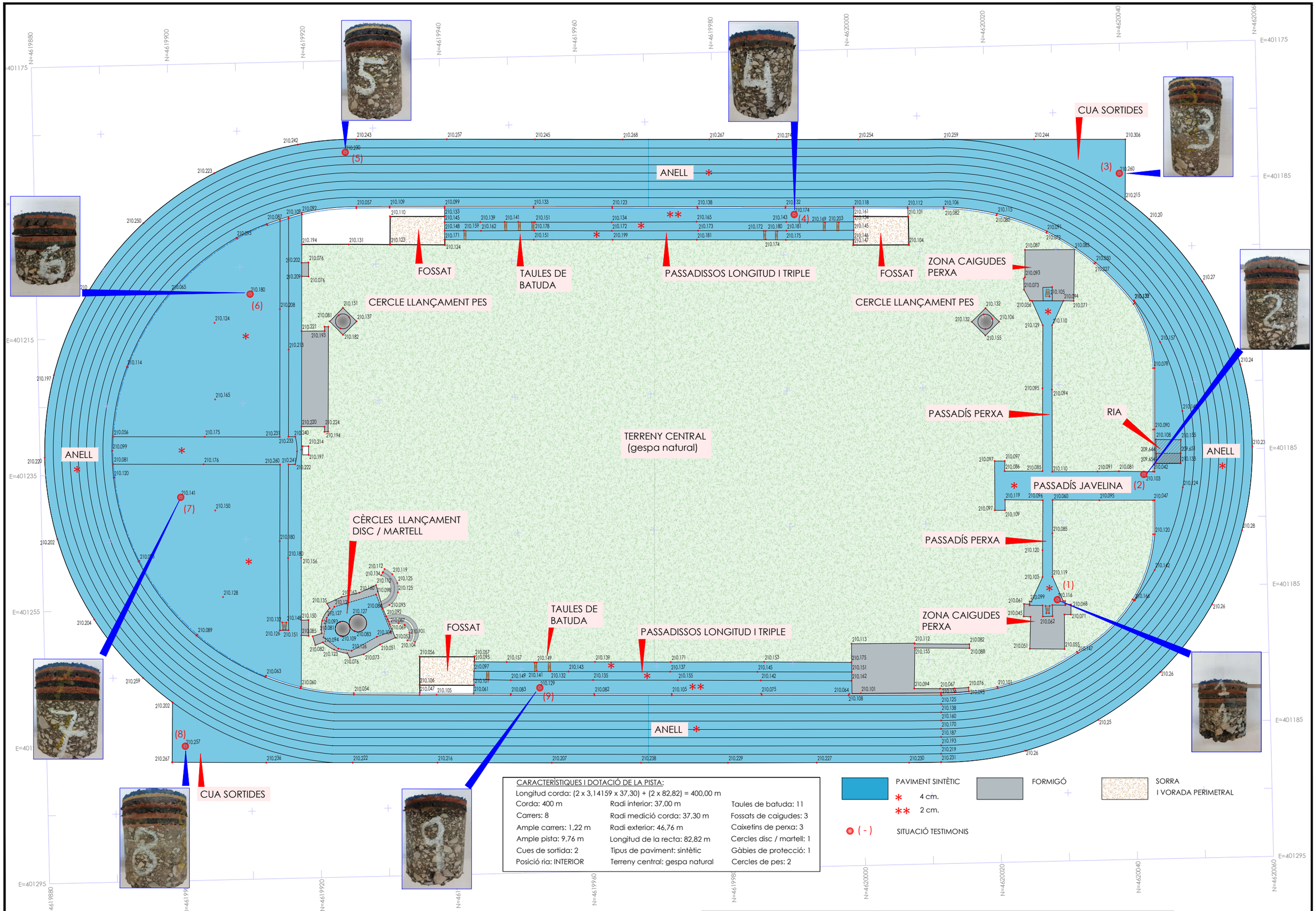
El Facultatiu,

eduard sans enginyeria i esports

Escala : S/P
Original A3

Data: AGOST 2025
Nom fitxer:

Núm. 01



CARACTERÍSTIQUES I DOTACIÓ DE LA PISTA:

Longitud corda: (2 x 3,14159 x 37,30) + (2 x 82,82) = 400,00 m

Corda: 400 m	Radi interior: 37,00 m	Taules de batuda: 11
Carrers: 8	Radi medició corda: 37,30 m	Fossats de caigudes: 3
Ample carrers: 1,22 m	Radi exterior: 46,76 m	Caixetins de perxa: 3
Ample pista: 9,76 m	Longitud de la recta: 82,82 m	Cercles disc / martell: 1
Cues de sortida: 2	Tipus de paviment: sintètic	Gàbies de protecció: 1
Posició ria: INTERIOR	Terreny central: gespa natural	Cercles de pes: 2

PAVIMENT SINTÈTIC
* 4 cm.
** 2 cm.
FORMIGÓ
SORRA I VORADA PERIMETRAL
(-) SITUACIÓ TESTIMONIS

0 m 10 m 20 m 25 m
Escala gràfica
Original A3 : 1/500

PROJECTE DE REMODELACIÓ DE LA PISTA D'ATLETISME DE L'E

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume

Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
224 de 339

ONGOST - 08241 - MANRESA

Plànol, TOPOGRÀFIC I ESTAT ACTUAL (dotacions)

El Facultatiu,

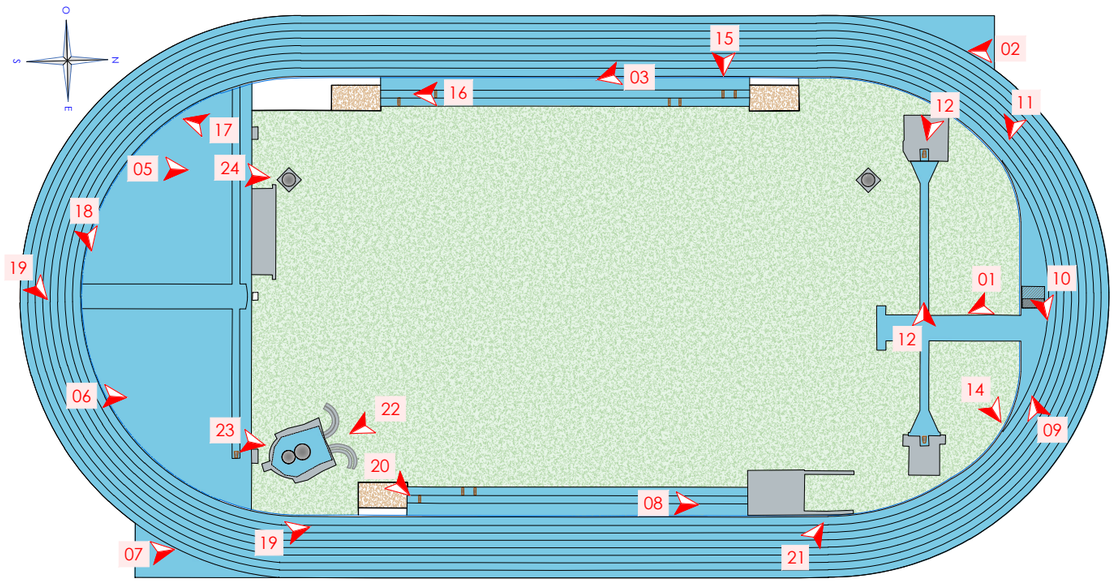
eduard sans enginyeria i esports

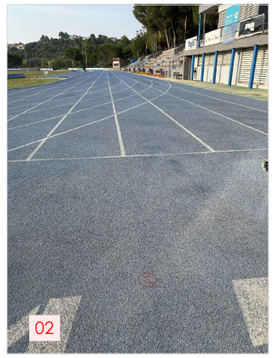
Escala : 1/500
Original A3

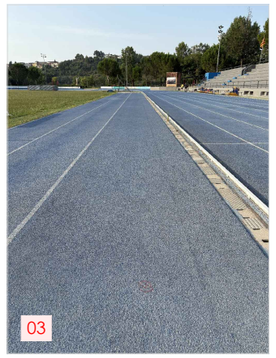
Data: AGOST 2025
Nom fitxer:

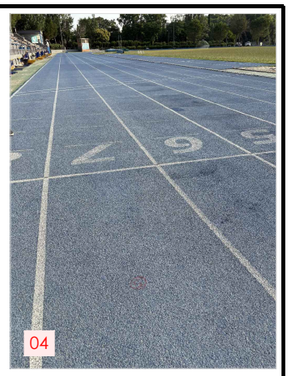
Núm. 02

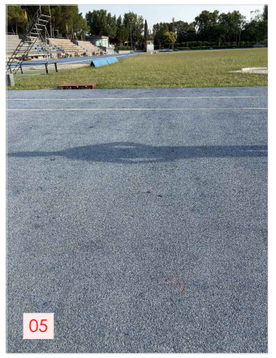
Creació fitxer :
Últim guardat : 10/11/2025 21:02:58
Fitxer CAD : H:\1 - FITXERS TOPOSIS\E S D\13 - MANRESA\02 - 09 REMODELACIÓ2.DWG
Fitxer BIM :
Data edició : 11/10/2025 9:05

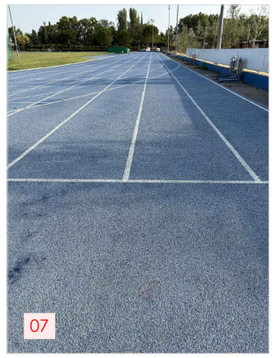


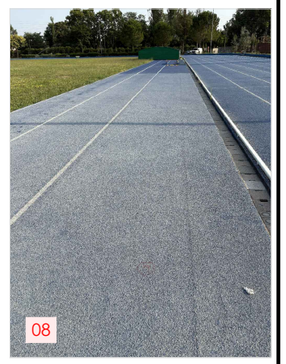


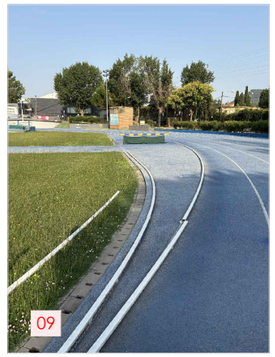


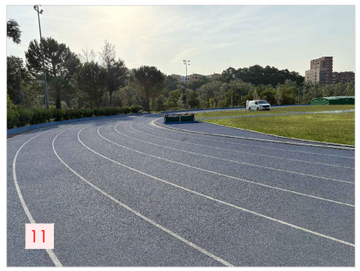


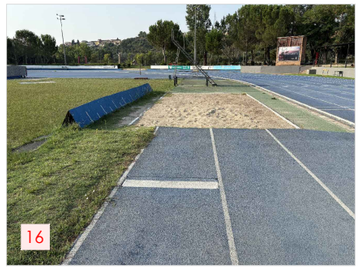


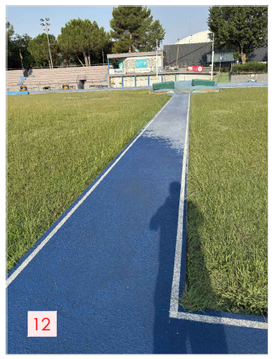


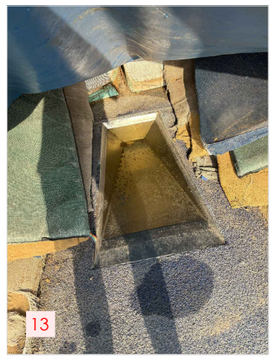


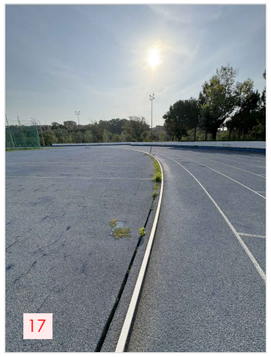


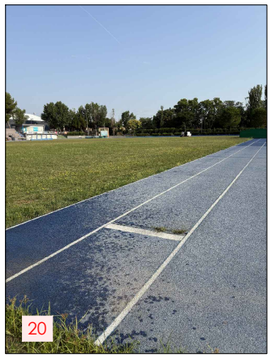


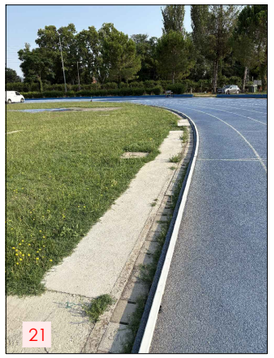












PROJECTE DE REMODELACIÓ DE LA PISTA D'ATLETISME DE L'I

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA

21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume

Visat V/W.25.4120
21/11/2025
225 de 339

Emplaçament:
Ctra. Sant Joan Zona del Congost
MANRESA

ONGOST - 08241 - MANRESA

Plànol,
RECULL FOTOGRÀFIC

El Facultatiu,

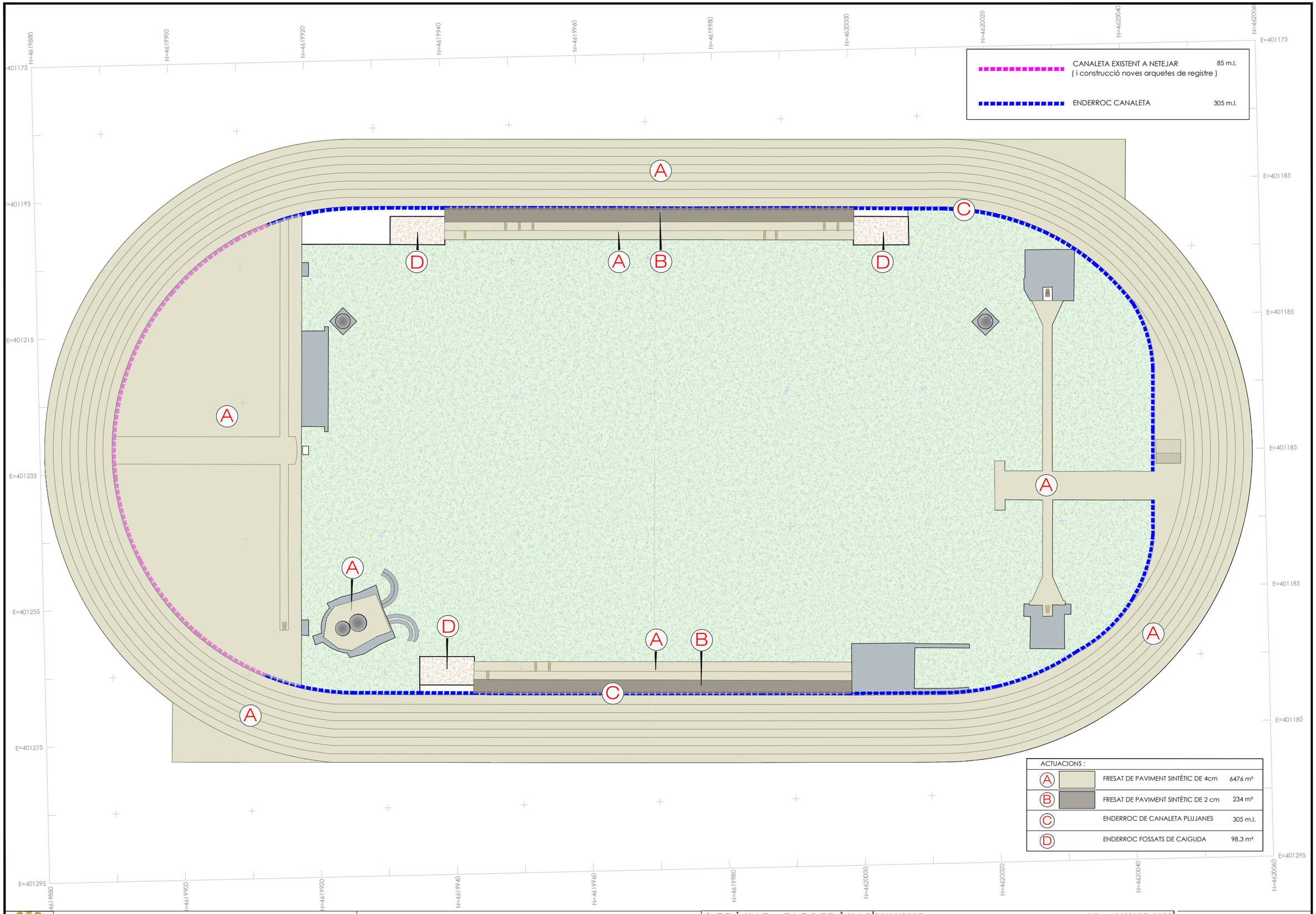
eduard sans
enginyeria i esports

Escala : 1/500
Original A3

Data: AGOST 2025
Nom fitxer:

Núm. 03

Creació fitxer :
Últim guardat : 10/11/2025 21:02:58
Fitxer CAD : H:\1 - FITXERS TOPOSIS\E S D\13 - MANRESA\02 - 09 REMODELACIÓ2.DWG
Fitxer BIM :
Data edició : 11/10/2025 9:05



0 m 10 m 20 m 25 m

Escala gràfica
Original A3 : 1/500

PROJECTE DE REMODELACIÓ DE LA PISTA D'ATLETISME DE L'I

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA

21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume

Visat V/W.25.4120
21/11/2025
226 de 339

Emplaçament:
Ctra. Sant Joan Zona del Congost
MANRESA

ONGOST - 08241 - MANRESA

Plànol,
PLANTA D'ENDERROCS

El Facultatiu,

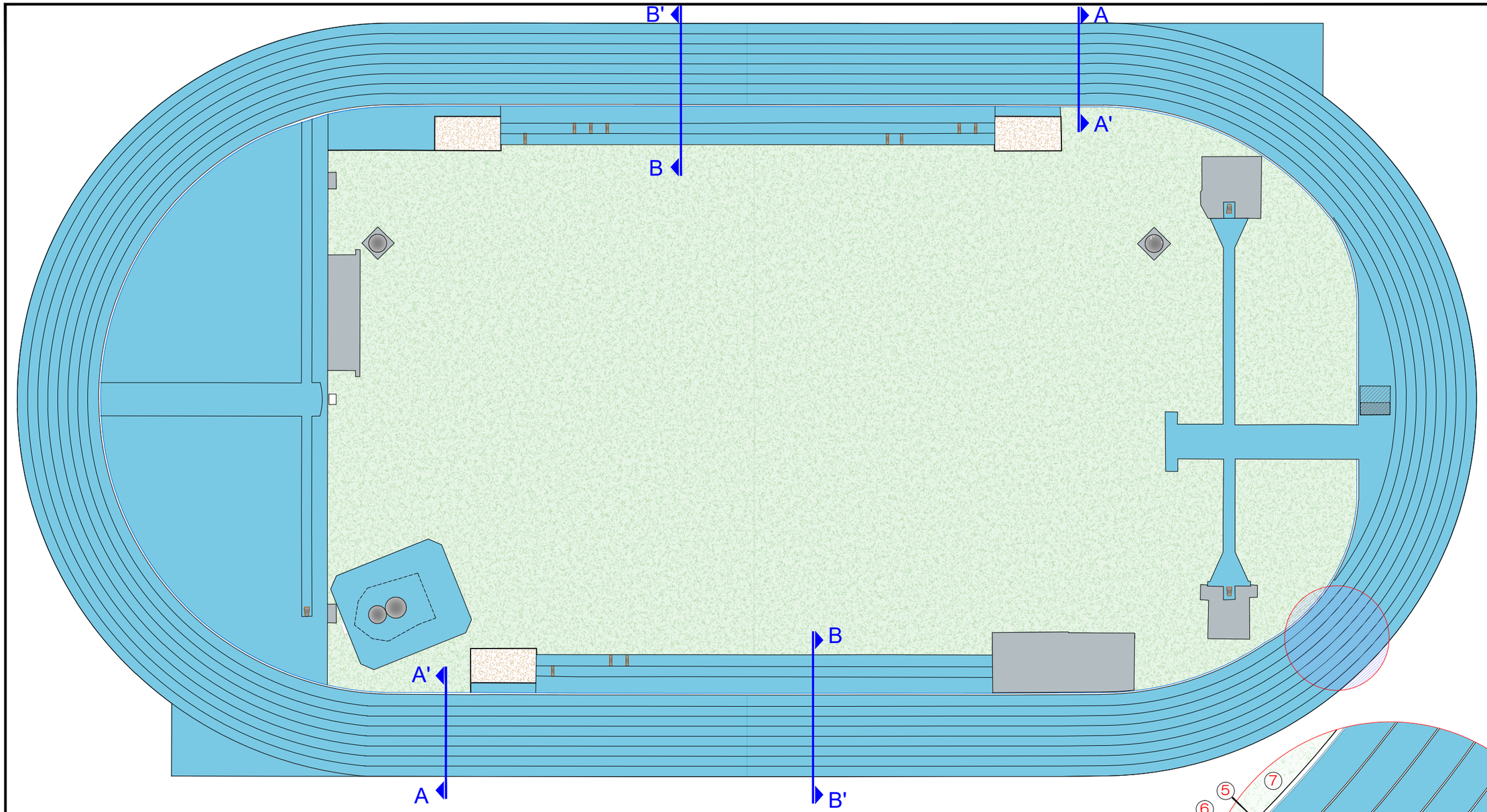
eduard sans
enginyeria i esports

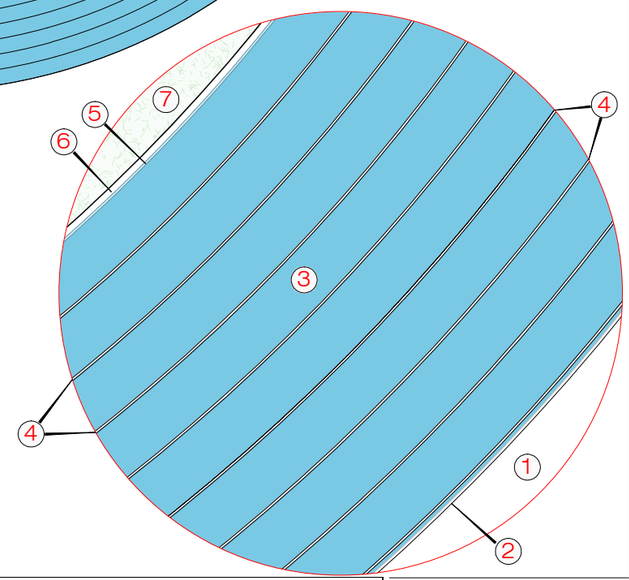
Escala : 1/500
Original A3

Data: AGOST 2025
Nom fitxer:

Núm. 04

Creació fitxer :
Últim guardat : 10/11/2025 21:02:58
Fitxer CAD : H:\1 - FITXERS TOPOSIS\LE S D\13 - MANRESA\02 - 09 REMODELACIÓ2.DWG
Fitxer BIM :
Data edició : 11/10/2025 9:05





1 - Paviment de formigó
2 - Vorada perimetral
3 - Pista de competició
4 - Marques carrils
5 - Cordó perimetral AL
6 - Canaleta recollida plujanes
7 - Gespa natural

O
S
N
m

0 m 10 m 20 m 25 m

Escala gràfica
Original A3 : 1/500

PROJECTE DE REMODELACIÓ DE LA PISTA D'ATLETISME DE L'I

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA

21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume

Visat V/W.25.4120
21/11/2025
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
227 de 339

ONGOST - 08241 - MANRESA

Plànol, PLANTA GENERAL

El Facultatiu,

eduard sans
enginyeria i esports

Escala : 1/500
Original A3

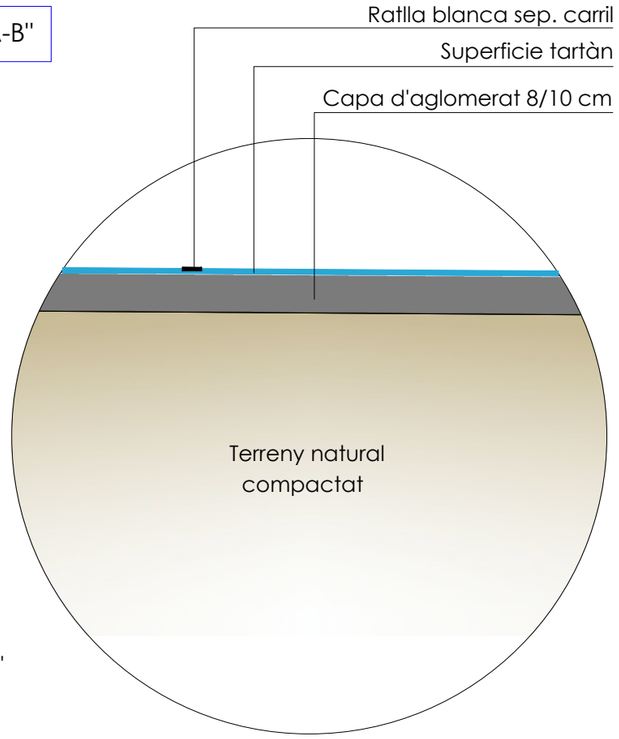
Data: AGOST 2025

Núm. 05

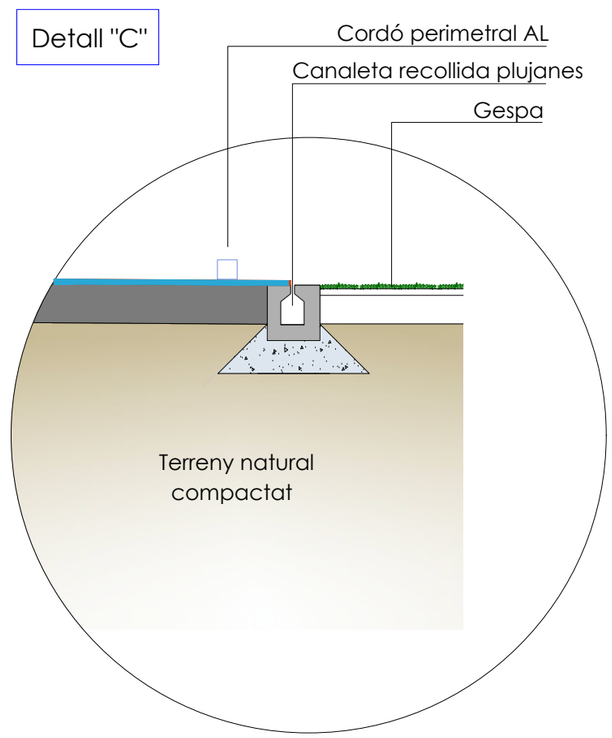
Nom fitxer:

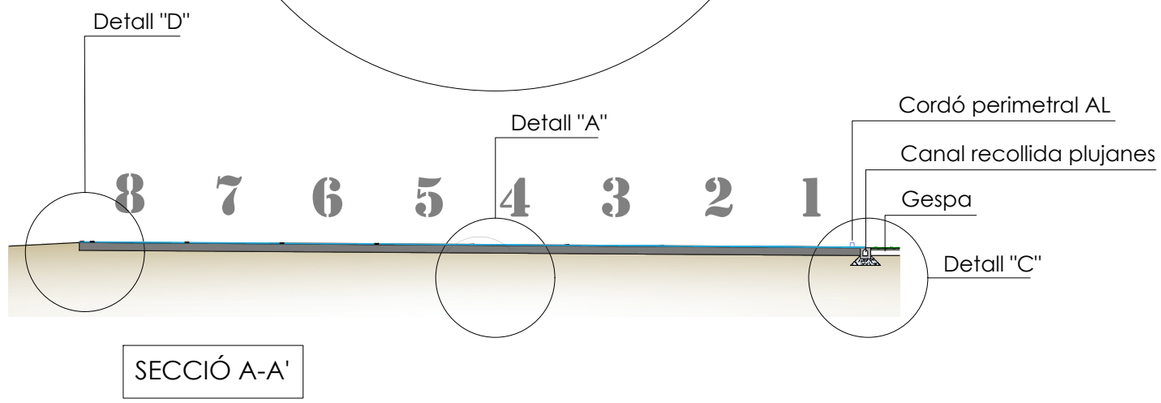
Creació fitxer :
Últim guardat : 10/11/2025 21:02:58
Fitxer CAD : H:\1 - FITXERS TOPOSISVE S D\13 - MANRESA\02 - 09 REMODELACIÓ2.DWG
Fitxer BIM :
Data edició : 11/10/2025 9:05

Detall "A-B"

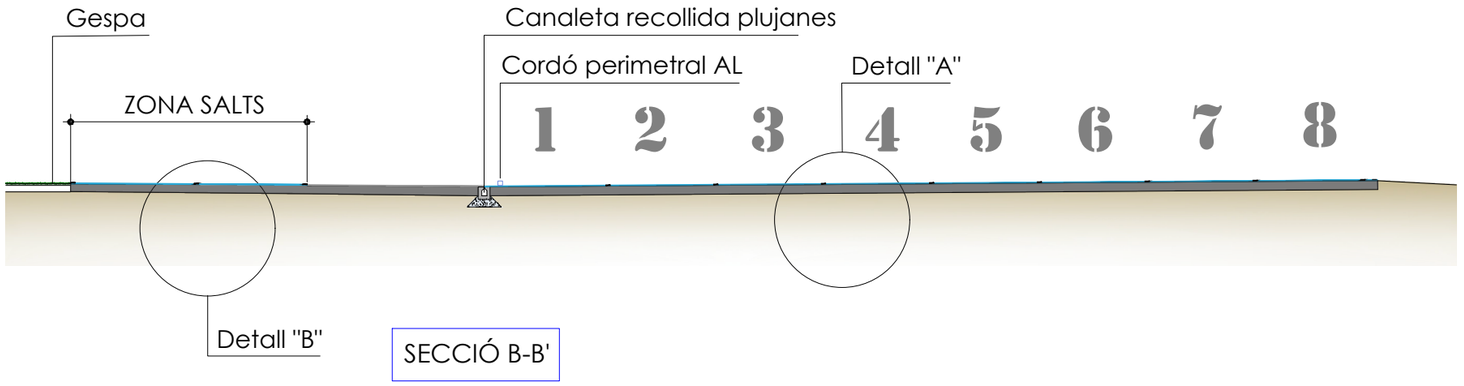


Detall "C"



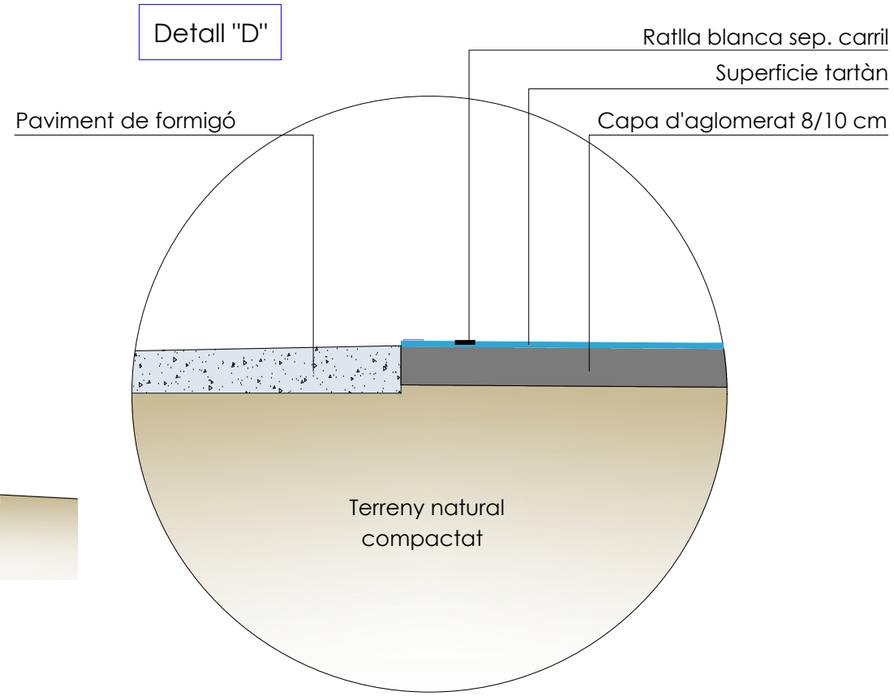


SECCIÓ A-A'



SECCIÓ B-B'

Detall "D"



PROJECTE DE REMODELACIÓ DE LA PISTA D'ATLETISME DE L'I

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA

21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume

Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
228 de 339

ONGOST - 08241 - MANRESA

Plànol: SECCIONS

El Facultatiu,

eduard sans
enginyeria i esports

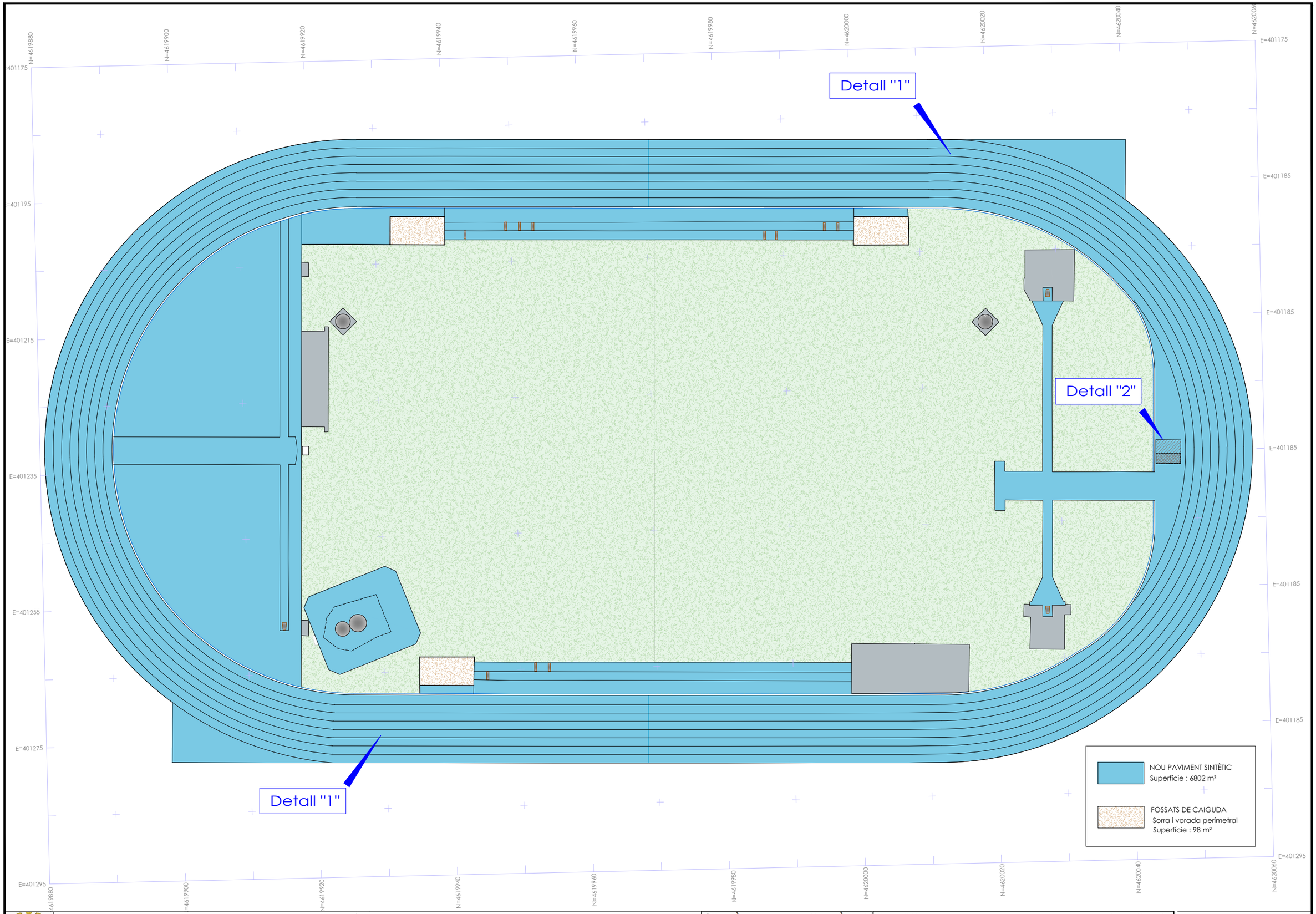
Escala : S/E
Original A3

Data: AGOST 2025

Nom fitxer:

Núm. 06

Creació fitxer :
Últim guardat : 10/11/2025 21:02:58
Fitxer CAD : H:\1 - FITXERS TOPOS\VE S D\13 - MANRESA\02 - 09 REMODELACIÓ2.DWG
Fitxer BIM :
Data edició : 11/10/2025 9:05



0 m 10 m 20 m 25 m

Escala gràfica
Original A3 : 1/500

PROJECTE DE REMODELACIÓ DE LA PISTA D'ATLETISME DE L'I

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA

21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume

Visat V/W.25.4120
21/11/2025
229 de 339

Emplaçament:
Ctra. Sant Joan Zona del Congost
MANRESA

ONGOST - 08241 - MANRESA

Plànol,
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA

El Facultatiu,

eduard sans
enginyeria i esports

Escala : 1/500
Original A3

Data: AGOST 2025
Nom fitxer:

Núm. 07

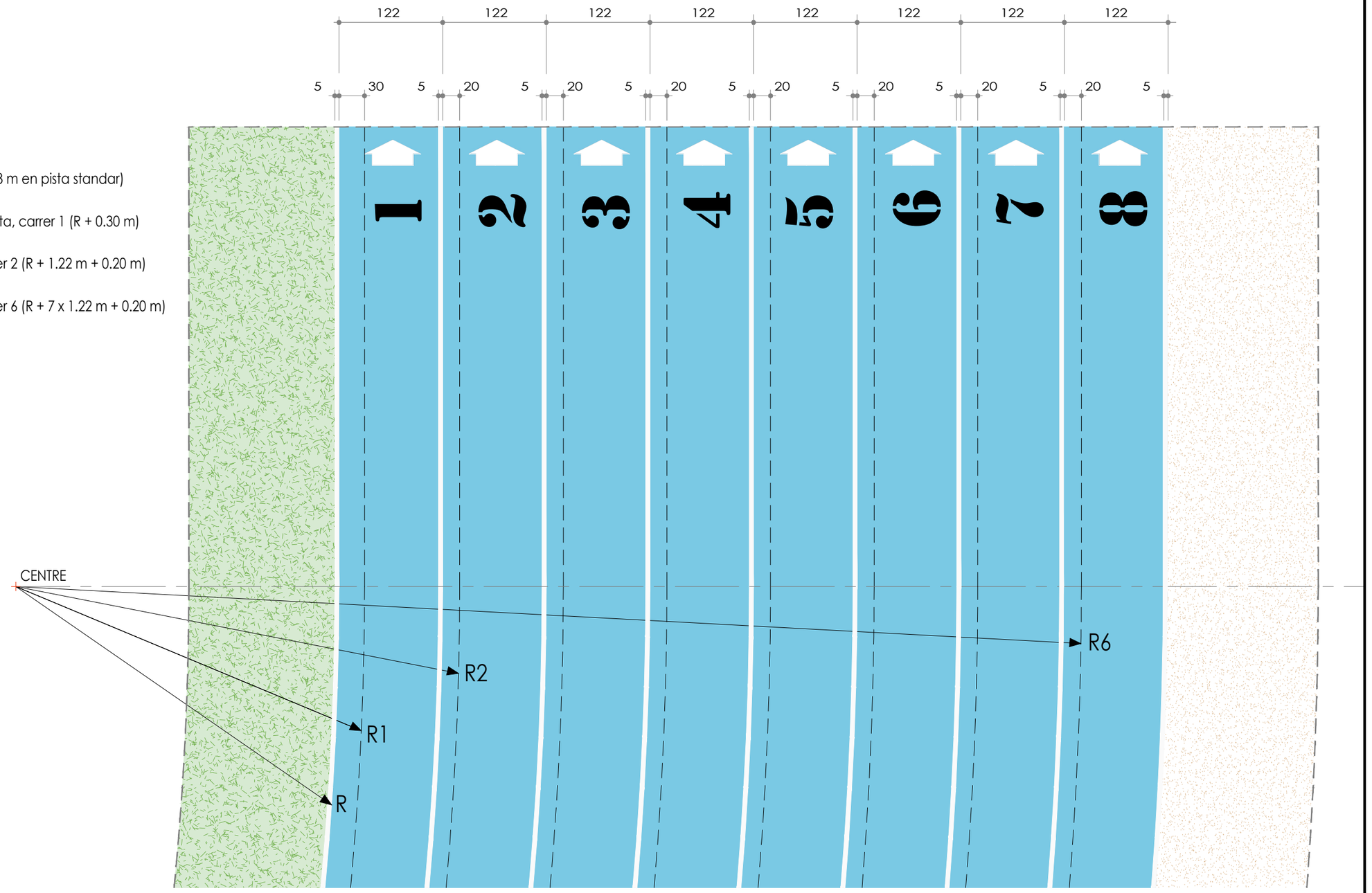
Creació fitxer :
Últim guardat : 10/11/2025 21:02:58
Fitxer CAD : H:\1 - FITXERS TOPOSIS\E S D\13 - MANRESA\02 - 09 REMODELACIÓ2.DWG
Fitxer BIM :
Data edició : 11/10/2025 9:05

R: radi a la cara exterior de la vorada (38 m en pista standar)

R1: radi a la línia de mesurament de la pista, carrer 1 (R + 0.30 m)

R2: radi a la línia de mesurament del carrer 2 (R + 1.22 m + 0.20 m)

R6: radi a la línia de mesurament del carrer 6 (R + 7 x 1.22 m + 0.20 m)



TRAÇAT DE CARRERS

0 m 1 m 2 m 2,5 m

Escala gràfica
Original A3 : 1/50

PROJECTE DE REMODELACIÓ DE LA PISTA D'ATLETISME DE L'E

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA

21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume

Visat V/W.25.4120
21/11/2025
230 de 339

Emplaçament:
Ctra. Sant Joan Zona del Congost
MANRESA

ONGOST - 08241 - MANRESA

Plànol,
DETALL 1 - TRAÇAT DE CARRERS

El Facultatiu,

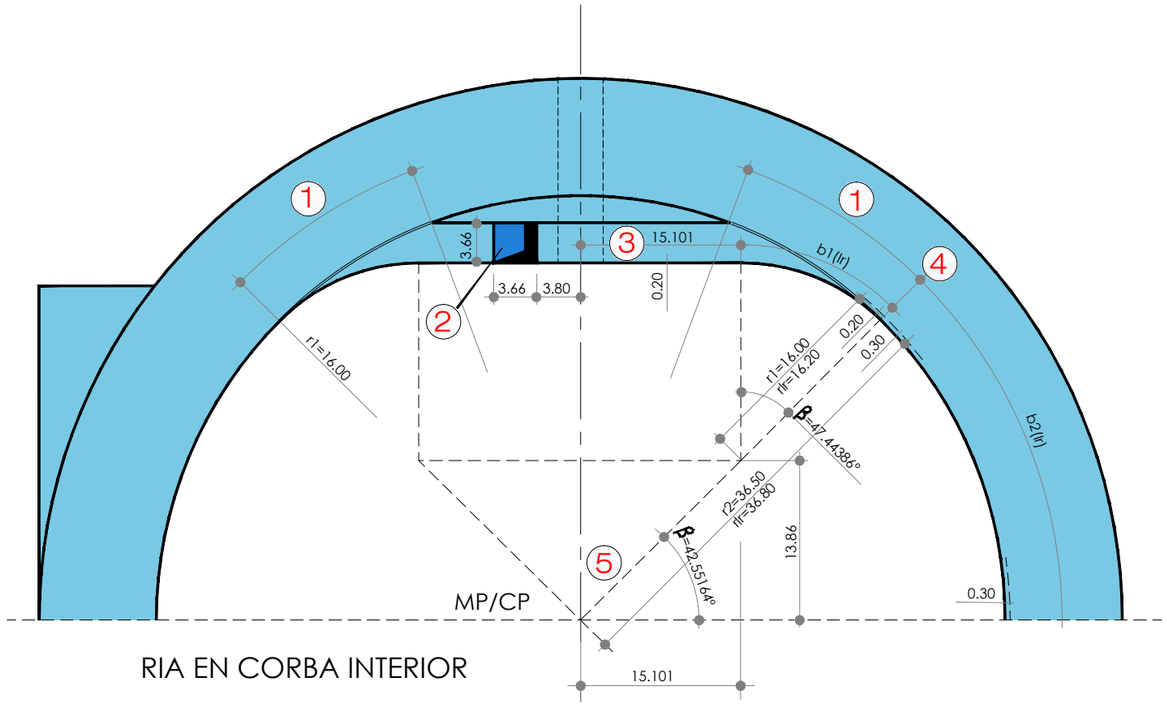
eduard sans
enginyeria i esports

Escala : 1/50
Original A3

Data: AGOST 2025
Nom fitxer:

Núm.
08

Creació fitxer :
Últim guardat : 10/11/2025 21:02:58
Fitxer CAD : H:\1 - FITXERS TOPOSIS\E S D\13 - MANRESA\02 - 09 REMODELACIÓ2.DWG
Fitxer BIM :
Data edició : 11/10/2025 9:05



RIA EN CORBA INTERIOR

CORBA DE TRANSICIÓ AMB RADI DE 16 m

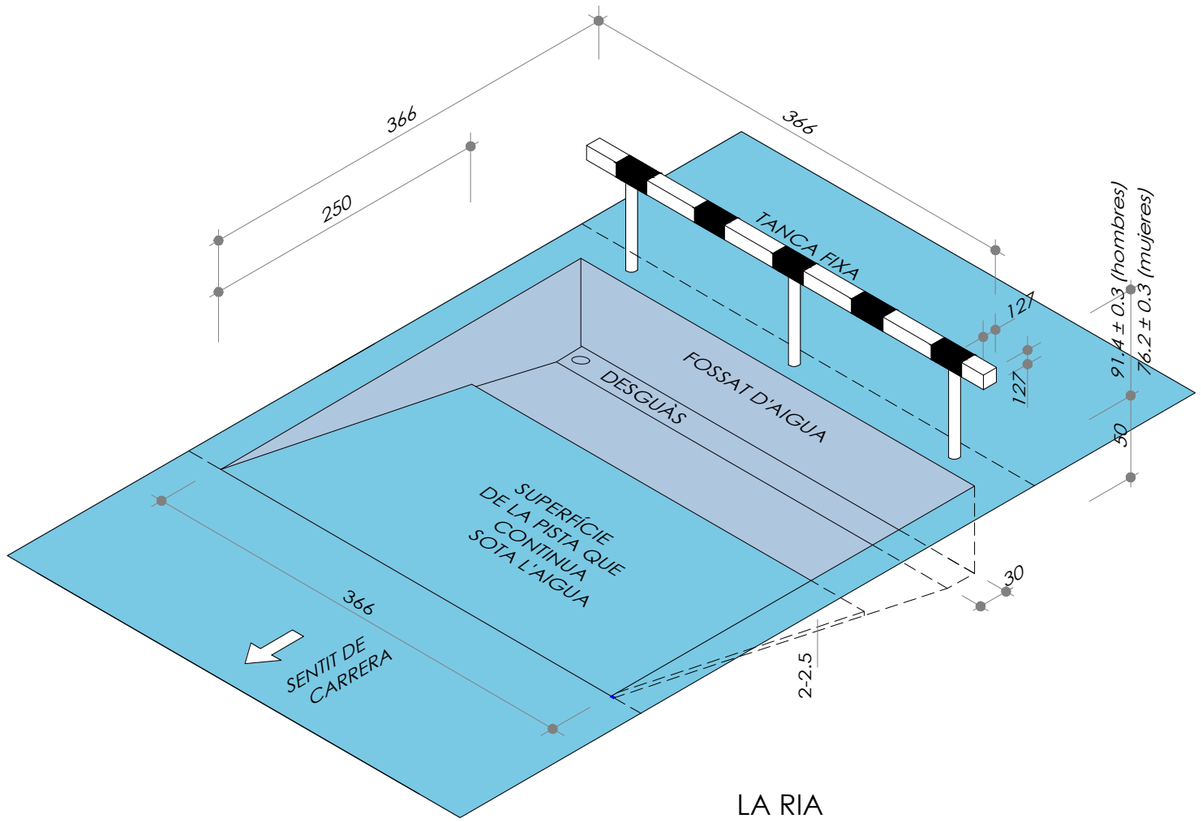
1 - Vorada desmontable de la pista

2 - Ria

3 - Recta

4 - Distàncie entre línia de cursa i cara interna de la pista

5 - Centre del semicercle



LA RIA

PROJECTE DE REMODELACIÓ DE LA PISTA D'ATLETISME DE L'

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA

21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume

Visat V/W.25.4120
21/11/2025
231 de 339

Emplaçament:
Ctra. Sant Joan Zona del Congost
MANRESA

ONGOST - 08241 - MANRESA

Plànol,
DETALL 2 - RIA EN CORBA INTERIOR

El Facultatiu,

eduard sans
enginyeria i esports

Escala : S/E
Original A3

Data: AGOST 2025
Nom fitxer:

Núm. 09

Creació fitxer :
Últim guardat : 10/11/2025 21:02:58
Fitxer CAD : H:\1 - FITXERS TOPOSISVE S D\13 - MANRESA\02 - 09 REMODELACIÓ2.DWG
Fitxer BIM :
Data edició : 11/10/2025 9:06

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: 21/11/2025
Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA

Ajuntament de Manresa

eduard sans
enginyeria i esports

Plec de condicions

Projecte de remodelació de la pista d'atletisme de l'estadi municipal el Congost de Manresa

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
233 de 339

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: 21/11/2025
Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA

ÍNDEX

1.- INTRODUCCIÓ.....5

1.1.- Prescripcions i generalitats.....5

Àmbit d'aplicació.....5

Senyalització de les obres.....5

Disposicions tècniques legals a tenir en compte.....5

1.1.1.- Medi ambient 5

Legislació de disposició general.....5

Legislació d'urbanisme i construcció sostenible.....5

Legislació de sòls i geologia.....6

Legislació del cicle de l'aigua.....6

Legislació de contaminació atmosfèrica.....7

Legislació de contaminació acústica.....7

Legislació de contaminació lluminosa.....8

Legislació de contaminació electromagnètica.....8

Legislació de residus.....8

Legislació de patrimoni cultural.....9

Legislació de medi natural, vegetació.....9

Legislació de medi natural, fauna.....9

1.1.2.- Construcció. Projectes.....10

Urbanisme.....10

Direcció d'obres. Plecs de condicions generals.....10

Seguretat i salut a les obres.....10

Barreres arquitectòniques.....11

Energia.....11

Sanejament.....11

Abastament d'aigua.....12

Obra civil.....12

Edificació 13

1.1.3.- Control de qualitat.....14

1.1.4.- General.....14

1.1.5.- Condicions generals.....15

Descripció del projecte 15

2.- MATERIALS BÀSICS.....16

2.1.- Aspectes generals. 16

2.2.- Materials per a terraplens, pedraplens i rebliments localitzats. 16

2.2.1.- Consideracions generals.....16

2.2.2.- Materials per a rebliments en estreps, testeres de passos inferiors i murs.....16

2.3.- Materials per a ferms. 16

2.3.1.- Tot-u artificial.....16

2.3.2.- Mescles bituminoses en calent.....16

Lligant hidrocarbonat.....17

Granulat gruixut.....17

Granulat fi.....17

Filler.....18

Tipus i composició de la mescla.....18

2.3.3.- Regs d'adherència.....18

Lligant.....18

Dotació de lligant.....18

2.3.4.- Granulats per a regs d'emprimació.....18

2.3.5.- Emulsions bituminoses.....18

2.3.6.- Reg de curat.....18

2.4.- Beurades, morters i formigons. 19

2.4.1.- Aigua per a beurades, morters i formigons.....19

2.4.2.- Granulats per a morters i formigons.....19

2.4.3.- Ciments.....19

2.4.4.- Additius per a beurades, morters i formigons.....19

2.4.5.- Beurades per a injecció de beines de pretesat.....19

2.4.6.- Morters sense retracció.....19

2.4.7.- Formigons.....20

2.4.8.- Formigons cel·lulars.....21

2.5.- Acers. 21

2.5.1.- Armadures passives.....21

2.5.2.- Acers inoxidables per a aparells de recolzament.....21

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
235 de 339

2.5.3.- Galvanitzats. 21

2.6.- Impermeabilització. 22

2.6.1.- Segellants. 22

2.6.2.- Materials auxiliars per a Junts i Segellats. 25

2.7.- Materials de drenatge i sanejament 25

2.7.1.- Tubs de formigó 25

2.7.2.- Tubs de formigó armat 26

2.7.3.- Tubs de P.V.C. per a clavegueres i col·lectors 27

2.7.4.- Tubs de P.V.C. perforats per a drenatge. 28

2.7.5.- Pous de registre. 29

2.7.6.- Fosa per a marcs, tapes i altres elements 31

2.7.7.- Juntes 31

2.7.8.- Grava per a drenatges 32

2.7.9.- Geotèxtil 32

2.8.- Materials i elements d'abastament 32

2.8.1.- Tubs de polietilè 32

2.8.2.- Juntes 34

2.8.3.- Unió de tubs. 35

2.8.4.- Peces especials. 35

2.8.5.- Pous i pericons. 36

2.8.6.- Fosa per a marcs, tapes i altres elements 37

2.8.7.- Tubs de formigó armat amb camisa de xapa 38

2.9.- Materials per paviments 38

2.9.1.- Regs d'adherència. 40

2.9.2.- Granulats per a regs d'emprimació 41

2.9.3.- Emulsions bituminoses 41

2.9.4.- Reg de curat 41

2.9.5.- Vorades. 41

2.9.6.- Morter 41

2.9.7.- Vorades de pedra 41

2.9.8.- Vorades prefabricades de formigó 42

2.9.9.- Llosa de peces prefabricades de formigó. 42

2.9.10.- Paviment pista atletisme. 42

2.9.10.- Tubs i canals. 44

2.9.11.- Tubs rígids de PVC. 44

2.9.12.- Tubs flexibles de material plàstic 44

3.- UNITATS D'OBRA, PROCÉS D'EXECUCIÓ I CONTROL 45

Treballs generals. 45

3.1.1.- Replantejament. 45

3.1.2.- Accés a les obres. 46

3.1.3.- Instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars. 46

3.1.4.- Maquinària i mitjans auxiliars. 46

3.2.- Enderrocs 47

3.2.1.- Enderroc i demolicions d'edificacions 47

3.2.2.- Transport de runes a obra 48

3.2.3.- Classificació de residus 49

3.2.4.- Càrrega de residus de construcció o demolició a instal·lació autoritzada de gestió de residus 50

3.2.5.- Disposició de residus d'obra 50

3.3.- Moviment de terres. 51

3.3.1.- Aclariment i estassada del terreny. 51

Enderrocs i demolicions. 51

Escarificació i compactació. 51

Escarificació i compactació de ferms existents. 51

Neteja de paviments per rebre nous tractaments. 51

3.3.2.- Excavacions. 51

Consideració general. 51

Excavació de terra vegetal. 51

Excavació en desmunt. 52

Excavació de rases, pous i fonaments. 54

3.3.3.- Terraplenats i rebliments. 55

Terraplens o pedraplens. 55

Rebliments localitzats. 56

3.3.4.- Acabats. 57

Allisada de talussos. 57

3.3.5.- Obres diverses. 57

Camins d'accessos als talls. 57

3.4.- Drenatge i sanejament 57

3.4.1.- Pericons i pous. 57

3.4.2.- Canonades 57

Tubs de formigó armat. 57

Claveguerons de formigó. 58

Tubs de P.V.C. per a clavegueres i col·lectors. 59

Tubs de P.V.C. perforats per a drenatge. 60

3.4.3.- Pous de registre 61

3.4.4.- Geotèxtil. 62

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
236 de 339

3.5.- Afermats. 62
3.5.1.- Tot-ú artificial. 62
3.5.2.- Mescles bituminoses. 63
Mescles bituminoses en calent. 63
3.5.3.- Regs i tractaments superficials. 68
Regs d'emprimació. 68
Regs d'adherència. 68
3.5.4.- Obres complementàries. 71
Execució de Voreres 71
3.6.- Armat. 72
3.6.1.- Armadures passives en formigó armat i pretesat. 72
Els especejaments. 72
Els separadors. 72
3.7.- Formigonat. 72
3.7.1.- Aspectes generals. 72
3.7.2.- Pla de formigonat 72
3.8.- Escullera. 73
3.9.- Elements auxiliars. 73
3.9.1.- Encofrats i motlles. 73
3.9.2.- Cindris. 74
3.10.- Impermeabilitzacions. 74
3.10.1.- Segellats de junts 75
3.11.- Canonades d'abastament 76
3.11.1.- Canonades d'abastament d'aigua 76
3.11.2.- Canonades de formigó armat amb camisa de xapa 77
3.11.3.- Proves a realitzar en els tubs d'abastament instal·lats a la rasa. 77
3.12.3.a-Prova de pressió interior 77
3.12.3.b.-Prova d'estanqueïtat 77
3.11.4.- Execució de topalls a les corbes, cons i derivacions 78
3.11.5.- Pous i pericons 78
4.- .. AMIDAMENT I ABONAMENT 78
4.1.- Enderrocs 78
4.1.1.- Enderroc i demolicions d'edificacions 78
4.1.2.- Transport de runes a obra 79
4.1.3.- Classificació de residus 79
4.1.4.- Càrrega de residus de construcció o demolició a instal·lació autoritzada de gestió de residus 79
4.2.- Moviment de terres 79
4.2.1.- Treballs preliminars. 79
Aclariment i esbrossada. 79
Enderrocs i demolicions. 79
Escarificat, rassanteig i compactació. 79
Escarificació i compactació de ferms existents. 79
Neteja de paviments existents per rebre nous tractaments. 79
4.2.2.- Excavacions. 80
Excavació de terra vegetal. 80
Excavació en desmunt de l'esplanació. 80
Pretall en talussos. 80
Excavació de rases, pous i fonaments. 80
4.2.3.- Terraplens i rebliments. 81
Terraplens o pedraplens. 81
Base de terraplenat o pedraplenat. 81
Rebliments localitzats. 81
Rebliment de rases, pous o fonaments. 81
4.2.4.- Acabats. 81
Allisada de talussos. 81
Reatalusat en desmunts. 81
4.2.5.- Obres diverses. 82
Camins d'accessos als talls. 82
4.3.- Canonades 82
4.3.1.- Tubs 82
4.3.2.- Pous i pericons 82
Graons 82
4.3.3.- Marcs i tapes 82
4.4.- Afermats. 82
4.4.1.- Capes granulars. 82
Tot-u artificial. 82
4.4.2.- Mescles bituminoses. 82
Mescles bituminoses en calent. 82
4.4.3.- Regs i tractaments superficials. 83
Regs d'emprimació. 83
Regs d'adherència. 83
4.6.4. Paviment de pista atletisme. 83
4.6.5. Obres complementàries. 83
Vorades i voravies. 83

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
237 de 339

Paviment continu natural.....83

4.7.. Estructures de formigó. 83

4.7.4. Armadures utilitzades en el formigó armat.....83

Armadures passives.....84

Armadures actives.....84

4.7.5. Formigons.....84

Formigó en massa o armat.....84

4.7.6. Elements auxiliars.....84

Encofrats i motlles.....84

Cindris.....84

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
238 de 339

1.- INTRODUCCIÓ

1.1.- Prescripcions i generalitats

El present Plec de Prescripcions Tècniques, juntament amb el que es disposa a la Llei de Contractes de l'Estat i en el Reglament per a la seva aplicació, així com en el Plec de Clàusules Administratives Generals per a la contractació d'obres de l'Estat, regirà en la realització de les obres del "Projecte executiu de les obres de reforma de la pista d'atletisme municipal d'Ascó".

A més de les prescripcions contingudes en aquest Plec, seran d'aplicació les que, relatives al tipus d'obres d'aquest projecte, apareixen a la Instrucció per al projecte i l'execució d'obres de formigó en massa o armat (EHE); en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts (PG-4); en el Plec General de Condicions per a la Recepció de Conglomerats Hidràulics; en el Plec General de Condicions Facultatives de canonades per a l'abastament d'aigua i, en general, en els Reglaments, Normes, Instruccions o Plecs oficials vigents que guardin relació amb les esmentades obres, amb les seves instal·lacions complementàries i amb els treballs necessaris per realitzar-les.

Si es trobessin disposicions en els esmentats documents i en aquest Plec que condicionin de forma diferent algun concepte, serà aleshores vàlida la prescripció més restrictiva.

La ubicació, forma i dimensions de les obres podran modificar-se durant la seva construcció, principalment per adaptar-les a les característiques del terreny que aparegui en efectuar les excavacions. Aquestes modificacions es faran solament mitjançant ordre per escrit del Director d'Obra i seran d'obligat compliment per al Contractista, dins del que, sobre el particular, disposa la Llei de Contractes de l'Estat i el Reglament per a la seva aplicació.

Àmbit d'aplicació

Les prescripcions d'aquest Plec, seran d'aplicació a totes les obres compreses al present Projecte. A tots els articles del present Plec de Condicions Tècniques s'entendrà que el seu contingut regeix per a les matèries que expressen els seus títols en quant no s'oposin a allò establert a la Llei de Bases de la Administració Local, al Reglament General de Contractació i en el Plec de Clàusules Administratives Generals. En cas contrari sempre serà primer el contingut d'aquestes disposicions.

Senyalització de les obres

Hauran d'ésser senyalitzades les obres que ho necessitin en la forma i condicions que indiqui el Director d'Obra.
Aquests senyals hauran d'ésser conformes amb els models oficials de la Generalitat de Catalunya.

Disposicions tècniques legals a tenir en compte

A més del que s'especifica en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars s'acompliran les prescripcions, en quant puguin afectar a les obres, de les disposicions, normes i reglaments, que es relacionen a continuació:

1.1.1.-Medi ambient

Legislació de disposició general

D'àmbit estatal:

- Ley 6/2001, de 08-05-2001, de modificación Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28-06-1986, de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.
- Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11-01-2008, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos.

D'àmbit autonòmic:

- Decret 114/1988, de 07-04-1988, d'Avaluació d'Impacte Ambiental.
- Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental.
- Decret 136/1999, de 18 de maig, pel qual s'aprova el Reglament general de desplegament de la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'administració ambiental, i s'adapten els seus annexos
- Decret 143/2003, de 10 de juny, de modificació del Decret 136/1999, pel qual s'aprova el desplegament de la llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'administració ambiental, i se n'adapten els annexos.
- Llei 4/2004, d'1 de juliol, reguladora del procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental al que estableix la Llei 3/1998, del 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental.

Legislació d'urbanisme i construcció sostenible

D'àmbit autonòmic:

- Directiva 20001/42/CE, del Parlament Europeu i del Consell, de 27 de juny, relativa a l'avaluació dels efectes de determinats plans i programes al medi ambient.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
239 de 339

D'àmbit estatal:

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 1663/2000, de 29 de septiembre, para instalaciones fotovoltaiques.

D'àmbit autonòmic:

- Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.
- Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'Urbanisme.

Legislació de sòls i geologia

D'àmbit comunitari:

- Directiva 96/61/CE, del Consell de 24 de setembre, relativa a la prevenció i el control integrats de la contaminació.

D'àmbit estatal:

- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos
- Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el. que se establece la relación de actividades. potencialmente contaminantes del suelo y los estándares para la declaración de suelos contaminados.

D'àmbit autonòmic:

- Ordre de 6 de juny de 1988, de desplegament parcial del Decret 343/1983, de 15 de juliol, sobre normes de protecció del medi ambient d'aplicació a les activitats extractives.
- Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- 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.

Legislació del cicle de l'aigua

D'àmbit comunitari:

- Directiva 96/61/CE, del Consell de 24 de setembre, relativa a la prevenció i el control integrats de la contaminació.
- Directiva 2006/11/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 15 de febrer de 2006, relativa a la contaminació causada per determinades substàncies perilloses abocades en el medi aquàtic de la Comunitat.
- Directiva 2006/118/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 12 de desembre de 2006, relativa a la protecció de les aigües subterrànies contra la contaminació i el deteriorament.

D'àmbit estatal:

- Real Decreto 849/1986, de 11 d'abril, por el que se aprueva el Reglamento del Dominio Público Hidráulioc, que desarrolla los títulos preliminares, I, IV, V, VI I VII de la ley 29/1985, de 2 de agosto, de aguas.
- Real Decreto 1315/1992, de 30 de octubre, por el que se modifica parcialmente el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, con el fin de incorporar a la legislación interna la Directiva del Consejo 80/68/CEE de 17 de diciembre de 1979, relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas.
- Real Decreto 2116/1998, de 2 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo, de desarrollo del Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales
- Real Decreto 995/2000, de 2 de junio, por el que se fijan objetivos de calidad para determinadas substancias contaminantes y se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidràulico aprovado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.
- Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
- Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidraúlico, que desarrolla los Títulos preliminar, I, IV, V, VI Y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de aguas.
- Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de activitades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estandards para la declaración de suelos contaminados.
- Resolución de 10 de julio de 2006, de la Secretaria General para el Territorio y la Biodiversidad, por la cual se declaran las Zonas Sensibles en las Cuencas Hidrográficas Intercomunitarias.
- Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de aguas depuradas.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
240 de 339

- Real Decreto 9/2008, de 11 de enero, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.

D'àmbit autonòmic:

- Decret 328/1988, d'11 d'octubre, pel qual s'estableixen normes de protecció i addicionals en matèria de procediment en relació amb diversos aqüífers de Catalunya.
- Decret 83/1996, de 5 de març, sobre mesures de regularització d'abocaments d'aigües residuals.
- Resolució MAB/124/2002, d'11 de gener, per la qual es dóna publicitat a la relació de les zones sensibles corresponents a les conques internes de Catalunya i de les zones sensibles per eutrofització potencial en les zones costaneres
- Decret 130/2003, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de Sanejament
- Decret Legislatiu 3/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el Text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya.
- Ordre MAH/122/2004, de 13 d'abril, per la qual s'aproven els models de declaració d'abocament.
- Decret 47/2005, de 22 de març, de modificació del decret 103/2000, de 6 de març, pel qual s'aprova el Reglament dels tributs gestionats per l'Agència Catalana de l'Aigua.

Legislació de contaminació atmosfèrica

D'àmbit comunitari:

- Directiva 96/62/CE, de 26 de setembre, sobre avaluació i gestió de la qualitat de l'aire ambient.
- Directiva 1999/30/CE del Consell de 22 d'abril de 1999 relativa als valors límit de diòxid de sofre, diòxid de nitrogen y òxids de nitrogen, partícules i plom a l'aire ambient
- Directiva 2000/69/CE del Parlament Europeu y del Consell, de 16 de novembre de 2000, sobre els valors límit per al el benzè i el monòxid de carboni a l'aire ambient.
- Directiva 2002/80/CE de la Comissió, de 3 d'octubre de 2002, per la qual s'adapta al progrés tècnic la Directiva 70/220/CEE del Consell relativa a les mesures que han d'adoptar-se contra la contaminació atmosfèrica causada per les emissions dels vehicles de motor.

D'àmbit estatal:

- Real Decreto 2042/1994, de 14 d'octubre, por el que se regula la Inspección Técnica de Vehículos.
- Real Decreto 1357/1998, de 26 de junio, por el que se modifica el artículo 2 del Real Decreto 2042/1994, de 14 de octubre, por el que se regula la inspección técnica de vehículos.
- Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación
- Real Decreto 1073/2002, de 18 de octubre, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente en relación con el dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, óxidos de nitrógeno, partículas, plomo, benzeno y monóxido de carbono
- Resolución de 11 de septiembre de 2003, de la Secretaría General de Medio Ambiente, por la que se dispone la publicación del Acuerdo de 25 de julio de 2003, del Consejo de Ministros, por el que se aprueba el Programa nacional de reducción progresiva de emisiones nacionales de dióxido de azufre (SO2), óxidos de nitrógeno (NOx), compuestos orgánicos volátiles (COV) y amoniaco (NH3).
- Real Decreto 509/2007, de 20 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.

D'àmbit autonòmic:

- Llei 22/1983, de 21 de novembre, de protecció de l'ambient atmosfèric
- Decret 322/1987, de 23 de setembre, de desplegament de la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de Protecció de l'Ambient Atmosfèric
- Llei 7/1989, de 5 de juny, de modificació parcial de la Llei de Protecció de l'Ambient Atmosfèric
- Llei 6/1996, de 18 de juny, de modificació de la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de protecció de l'Ambient Atmosfèric.
- Decret 398/1996, de 12 de desembre, regulador del sistema de plans graduals de reducció d'emissions a l'atmosfera
- Llei 7/98, de 5 de juny que modifica la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de Protecció de l'ambient atmosfèric.
- Decret 152/2007, de 10 de juliol, d'aprovació del Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric mitjançant el Decret 226/2006, de 23 de maig

Legislació de contaminació acústica

D'àmbit comunitari:

Directiva 2002/49/CE, de 25 de juny, sobre avaluació i gestió del soroll ambiental.

D'àmbit estatal:

- Real Decreto 2042/1994, de 14 de octubre, por el que se regula la Inspección Técnica de Vehículos.
- Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
241 de 339

- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
- 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 y gestión del ruido ambiental.
- 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.

Mesures per a la coordinació de la llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica amb les previsions del Real Decreto 1367/2007 de desenvolupament de la Ley 37/2003 del ruido

D'àmbit autonòmic:

- Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica.

Legislació de contaminació lluminosa

D'àmbit autonòmic:

- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.
- Decret 82/2005, de 3 de maig, pel qual s'aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.

Legislació de contaminació electromagnètica

D'àmbit comunitari:

- Recomanació del Consell, de 12 de juliol de 1999 relativa a l'exposició del públic en general a camps electromagnètics (0 Hz a 300 GHz)
- D'àmbit estatal:
- Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas
- Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y de gestión de residuos.

Legislació de residus

D'àmbit comunitari:

- Directiva 2006/12/CE del Parlament Europeu y del Consell, de 5 de abril de 2006, relativa als residus

D'àmbit estatal:

- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- Real Decreto 1406/1989, de 10 Noviembre, por el que se impone limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos
- Orden de 28 de febrero de 1989 (Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo), sobre gestión de. aceites usados
- Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998 de 20 de julio.
- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos
- Orden de 7 de diciembre de 2001 modificando el Real DL 1406/1989, sobre limitaciones en el uso de ciertas substancias peligrosas.
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de. diciembre, por el que se regula la eliminación. de residuos mediante depósito en vertedero
- Orden 304/MAM/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industrials usados.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

D'àmbit autonòmic:

- Ordre de 6 de setembre de 1988, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats.
- Decret Legislatiu 2/1991, de 26 de setembre, pel qual s'aprova la refosa de textos legals vigents en matèria de residus industrials.
- Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- Decret 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.
- Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
242 de 339

- Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- Decret 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.
- Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- Decret 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- Decret 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus
- Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.

Legislació de patrimoni cultural

D'àmbit estatal:

- Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español
- Real Decreto 111/1986, de 10 de enero, de desarrollo parcial de la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español
- Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias.
- D'àmbit autonòmic:
- Llei 9/1993, de 30 de setembre, de patrimoni cultural català.
- Decret 78/2002, de 5 de maç, del Reglament de Protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic

Legislació de medi natural, vegetació

D'àmbit comunitari:

- Directiva 92/43/CEE, de 21 de maig, relativa a la conservació dels hàbitats naturals i la fauna i flora (Directiva Hàbitats).

D'àmbit estatal:

- Real Decreto 1997/1995, de 7 de Diciembre, por el que se establece medidas para contribuir a Garantizar la Biodiversidad mediante la Conservacion de los Habitats naturales y de la Fauna y Flora silvestres.
- Real Decreto 439/1990, de 30 de marzo, por el que se regula el catálogo nacional de especies amenazadas.
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad

D'àmbit autonòmic:

- ORDRE de 5 de novembre de 1984 sobre protecció de plantes de la flora autòctona amenaçada a Catalunya.
- Llei 12/1985, de 13 de juny, d'espais naturals, modificada pel D. Leg. 11/1994, de 26 de juliol, de la Generalitat de Catalunya.
- Decret 120/1989, de 17 d'abril, sobre declaració d'arbredes monumentals, d'interès comarcal i d'interès local.
- Decret 328/1992, de 14 de desembre, del Pla d'espais naturals, de la Generalitat de Catalunya.
- Decret 64/1995 de 7 de març de prevenció d'incendis forestals. Generalitat de Catalunya.
- Decret 130/1998, de 12 de maig, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals en les àrees d'influència de carreteres, de la Generalitat de Catalunya.
- Decret 166/1998, de 8 de juliol, de regulació de l'accés motoritzat al medi natural
- Ordre MAH/228/2005, de 2 de maig, de declaració d'arbres monumentals i d'actualització de l'inventari dels arbres i arbredes declarats d'interès comarcal i local.
- Decret 123/2005, de 14 de juny, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana.
- Llei 12/2006, del 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de les lleis 3/1988 i 22/2003, relatives a la protecció dels animals, de la Llei 12/1985, d'espais naturals, de la Llei 9/1995, de l'accés motoritzat al medi natural, i de la Llei 4/2004, relativa al procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental.
- ACORD GOV/112/2006, de 5 de setembre, pel qual es designen zones d'especial protecció per a les aus (ZEPA) i s'aprova la proposta de llocs d'importància comunitària (LIC).
- Resolució AAR/2999/2007, de 28 de setembre, per la qual es prohibeix la plantació en espais públics d'espècies susceptibles al foc bacterià (Erwinia amylovora).

Legislació de medi natural, fauna

D'àmbit comunitari:

- Directiva 79/409/CEE del Consell, de 2 d'abril, relativa a la conservació de les aus silvestres.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
243 de 339

- Directiva 92/43/CEE, de 21 de maig, relativa a la conservació dels hàbitats naturals i la fauna i flora (Directiva Hàbitats).
- Directiva 94/24/CEE del Consell, de 8 de juny de 1994 per la que es modifica l'annex II de la DIRECTIVA 79/409/CEE, relativa a la conservació de les aus silvestres.
- Acord GOV/112/2006, de 5 de setembre, pel qual es designen zones d'especial protecció per a les aus (ZEPA) i s'aprova la proposta de llocs d'importància comunitària (LIC).

D'àmbit estatal:

- Real Decreto 1997/1995, de 7 de Diciembre, por el que se establece medidas para contribuir a Garantizar la Biodiversidad mediante la Conservacion de los Habitats naturales y de la Fauna y Flora silvestres.
- Real Decreto 439/1990, de 30 de marzo, por el que se regula el catálogo nacional de especies amenazadas.
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad
- D'àmbit autonòmic:
- ORDRE, de 23 de novembre de 1994, per la qual s'amplia la relació d'espècies protegides a Catalunya.
- ORDRE, de 10 d'abril de 1997, per la qual s'amplia la relació d'espècies protegides a Catalunya.
- LLEI 22/2003, de 4 de juliol, de protecció dels animals.
- Llei 12/2006, del 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de les lleis 3/1988 i 22/2003, relatives a la protecció dels animals, de la Llei 12/1985, d'espais naturals, de la Llei 9/1995, de l'accés motoritzat al medi natural, i de la Llei 4/2004, relativa al procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental.

1.1.2.-Construcció. Projectes

Urbanisme

D'àmbit autonòmic:

- Decret legislatiu 1/2005, de 26-07-2005, pel qual s'aprova el Text refòs de la Llei d'Urbanisme.
- Corr.err. Decret 305/2006, de 18-07-2006, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'urbanisme (DOGC núm. 4682, de 24-07-2006).
- Decret 305/2006, de 18-07-2006, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'urbanisme.

D'àmbit comunitari:

- Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 23-10-2000, que establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.
- Directiva 2007/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23-10-2007, relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación.

Direcció d'obres. Plecs de condicions generals

D'àmbit autonòmic:

D'àmbit estatal:

- Decreto 462/1971, de 11-03-1971, por el que se dictan normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación
- Real Decreto 129/1985, de 23-01, por el que se modifican los Decretos 462/1971, de 11-03 y 469/1972, de 24-02, referentes a Dirección de Obras de Edificación y Cédula de Habitabilidad.
- Corr.err. Orden 09-06-1971 por la que se dictan normas sobre el Libro de Ordenes y Asistencias en las obras de edificación.
- Orden 09-06-1971 de normas sobre el Libro de órdenes y asistencia en obras de edificación.
- Orden 28-01-1972 por la que se regula el certificado final de Dirección de obras.

Seguretat i salut a les obres

D'àmbit autonòmic:

D'àmbit estatal:

- Real Decreto 604/2006, de 19-05-2006, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17-01-1997, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24-10-1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 1627/1997, de 24-10, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
244 de 339

Barreres arquitectòniques

D'àmbit autonòmic:

- Llei 20/1991, de 25-11-1990, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques
- Decret Legislatiu 6/1994, de 13-07-1994, pel qual s'adequa la Llei 20/1991, de 25-11-1991, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, a la Llei 30/1992, de 26-11-1992, de règim jurídic de les administracions públiques i del procediment administratiu comú.
- Decret 135/1995, de 24-03-1995, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25-11-1990, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat
- Decret 344/2006, de 19 de setembre, de regulació dels estudis d'avaluació de la mobilitat generada. Llei 20/1991, de 25-11-1990, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques
- Llei 9/2003, de 13 de juny de mobilitat.

D'àmbit estatal:

- Real Decreto 556/1989, de 19-05-1989, de medidas mínimas de accesibilidad de los edificios.

Energia

D'àmbit autonòmic:

- Resolució 04-11-1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques.
- Instruccions interpretatives de les MI del Reglament Electrotècnic per a BT, publicades al DOGC.

D'àmbit estatal:

- Real Decreto 223/2008, de 15-02-2008, 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. DEROGA PARCIALMENT:
- Reglament Electrotècnic sobre Condicions Tècniques i Garanties de seguretat en centrals elèctriques, subestacions i centres de transformació i instruccions tècniques complementàries RD 3275 /82 (B.O.E. 12/11/82). Instruccions Tècniques Complementàries del Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques, subestacions i centres de transformació, aprovades per Ordre de 6 de juliol de 1984 (BOE n. 183), complementades per Ordre de 18 de octubre de 1984 (BOE n. 256), actualitzades per Ordre de 27 de novembre de 1987 que actualiza actualitza les Instruccions Tècniques Complementàries MIE-RAT 13 y MIE-RAT 14 (BOE n. 291); Ordre de 23 de juny de 1988, que actualitza les Instruccions Tècniques Complementàries MIE-RAT 01, MIE-RAT 02, MIE-RAT 07, MIE-RAT 09, MIE-RAT 15, MIE-RAT 16, MIE-RAT 17, MIE-RAT 18 (BOE n. 160 i correcció d'error BOE n. 237 de 3/10/1988); Ordre de 16 d'abril de 1991, quemodifica el punto 3.6 de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-RAT 06 (BO n. 98); Ordre de 16 de maig de 1994, que adapta al progrés tècnic la Instrucció Tècnica Complementària MIE-RAT 02 (BOE n. 131); Ordre de 15 de desembre de 1995, que adapta al progrés tècnic la Instrucció Tècnica Complementària MIE-RAT 02 (BOE n. 5, de 5/1/1996); Ordre de 10 de març de 2000 que modifica les Instruccions Tècnicas Complementàries MIE-RAT 01, MIE-RAT 02, MIE-RAT 06, MIE-RAT 14, MIE-RAT 15, MIE-RAT 16, MIE-RAT 17, MIE-RAT 18 y MIE-RAT 19 (BOE n. 72 i correcció d'errors BOE n. 250 de 18/10/2000).
- Decreto 3151/1968, de 28-11-1968, Reglamento Técnico de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión.
- Real Decreto 842/2002 de 02-08-2002, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT).
- Instruccions tècniques complementàries publicades pel Ministerio de Ciencia y Tecnología, i aprovades per Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost.
- Orden 23-02-1949 por la que se aprueban las instrucciones y reglamentos para instalación y funcionamiento de centrales, líneas de transporte y estaciones transformadoras.

Sanejament

D'àmbit estatal:

- Plec General de Condicions Facultatives per a Canonades d'Abastament d'Aigües, aprovat per C.M. del 28 de juliol de 1974.
- Plec de Condicions Facultatives Generals per a Obres de Sanejament, aprovat per O.M. del 23 de juliol de 1949.
- Ordre de 15 de setembre de 1986. per a canonades de sanejament de poblacions de la vigent instrucció del MINISTERIO DE FOMENTO (BOE NÚM. 228 de 23/091986).

Altres

- Instruccions per a tubs de formigó armat o pretensat.(Institut Eduardo Torroja, juny de 1980)
- Plec de condicions per a la fabricació, transport i muntatge de canonades de formigó de l'Associació Tècnica de Derivats del Ciment.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
245 de 339

D'àmbit autonòmic:

Altres

- Plec de Condicions per a la Fabricació, Transport i Muntatge de Canonades de Formigó, de l'Associació Tècnica de Derivats del Ciment.

Abastament d'aigua

D'àmbit autonòmic:

- Decret Legislatiu 3/2003 de 04-11-2003, pel qual s'aprova el text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya.

D'àmbit estatal:

- Corr.err. Orden 28-07-1974, por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales de obligado cumplimiento en todas las obras del Ministerio de Obras Públicas y Transportes, para tuberías de abastecimiento de agua.
- Real Decret140/2003 de 7 de febrer en el que s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'agua per al consum humà
- Plec de condicions facultatives generals per a obres d'abastament d'aigües, aprovat per OM de 7 de gener de 1978 i per a obres de sanejament, aprovat per OM de 23 d'agost de 1949.
- Plec de Condicions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua (Ordre de 28 de juliol de 1974).

Altres

- Normes per a la redacció de Projectes d'Abastament d'Aigua i Sanejament de Poblacions, Direcció General d'Obres Hidràuliques del MOPU

Obra civil

D'àmbit estatal:

- Orden 14-05-1990 Instrucción de carreteras 5.2-IC "Drenaje superficial".
- Orden FOM/3460/2003, 28-11-2003, por la que se aprueba la norma 6.1-IC "Secciones de firme", de la Instrucción de Carreteras.
- Orden 31-08-1987 Instrucción de carreteras 8.3-IC "Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en obras fuera de poblado".
- PG-4/88 "pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras", Orden 02-07-1976 por la que se confiere efecto legal a la publicación del Pliego de prescripciones técnicas generales para las obras de carretera PG-3. (continuación
- Orden FOM/475/2002 de 13-02 actualiza determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Aceros.
- Corr.err. Orden FOM/1382/2002 de 16-05 por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
- Orden 27-12-1999 Norma 3.1-IC Trazado de la Instrucción de Carreteras.
- Orden 16-07-1987 de Instrucción de carreteraas 8.2-IC "Marcas Viales"
- Orden 26-03-1980 Instrucción de carreteras 6.3-IC "Refuerzo de firmes".
- Orden FOM/3053/2008, de 23-09-2008, por la que se aprueba la Instrucción Técnica para la instalación de reductores de velocidad y bandas transversales de alerta en carreteras de la Red de Carreteras del Estado.
- Orden 27-12-1999 por la que se actualizan los artículos del Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras en lo relativo a conglomerantes hidráulicos y ligantes hidrocarbonatos
- Orden 28-09-1989 de modificación del artículo 104 de la Orden 02-07-1976 de Pliegos de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras.
- PG-4/88 "pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras", Orden 02-07-1976 por la que se confiere efecto legal a la publicación del Pliego de prescripciones técnicas generales para las obras de carretera PG-3.
- Plec de Condicions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts de la Direcció General de Carreteres i Camins Veïnals (PG3/75), aprovat per O.M. de 6 de febrer de 1976 i per l'Ordre de 2 de juliol de 1976 per la que es dona efecte legal a la seva publicació, i les seves posteriors modificacions:
  - O.C. 292/86 T. Asumpte: Marques vials (Maig 1986) (Derogada per l'O.C. 325/97 T).
  - O.M. de 31-7-86 per la que s'aprova la instrucció de la Direcció General de Carreteres sobre seccions de ferms a autovies (Derogada per l'O.M. 23-5-89 que aprova la Instrucció 6.1 i 2-IC sobre seccions de ferm).
  - O.C. 293/86 T Sobre lligants bituminosos (23-12-86).
  - O.C. 294/87 T "Recomanacions sobre regs amb lligants hidrocarbonatats" (28-5-87). (Derogada per l'O.C. 5/2001).

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
246 de 339

- O.C. 295/87 T "Recomanacions sobre elements metàl·lics per a formigó armat o pretesat" (6-8-87).
- O.M. de 21-1-88. Oficialitza les modificacions realitzades per l'O.C. 293/86 T i per l'O.C. 295/87 T).
- O.C. 297/88 T "Recomanacions sobre estabilitzacions "in situ" i tractaments superficials amb lligants hidrocarbonatats" (29-3-88). (Derogada per l' O.C. 5/2001).
- O.C. 299/89 T "Recomanacions sobre mescles bituminoses en calent". (Derogada per l'O.C. 5/2001).
- O.M. de 8-5-89. Modifica parcialment articles referits a lligams bituminosos.
- O.M. de 28-9-89. Revisa l'article 104 (Desenvolupament i control de les obres).
- O.C. 311/90 C y E "Plecs de prescripcions tècniques i paviments de formigó vibrat" (23-3-90). (Derogada per l'O.C. 5/2001).
- O.C. 322/97 "Lligants bituminosos de reologia modificada i mescles bituminoses discontínues en calent per a capes de rodadura de petit espessor" (24-2-97). (Derogada per l'O.C. 5/2001).
- O.C. 325/97 T Sobre senyalització, abalisament i defensa de les carreteres referent als seus materials constituents (30-12-97).
- O.M. de 27-12-99. (BOE 22-1-00). Revisa, deroga i inclou diferents articles referits a lligants bituminosos i hidràulics.
- O.M. de 28-12-99 (BOE 28-1-00).. Revisa, deroga i inclou diferents articles referits a materials per a senyalització horitzontal i vertical. Oficialitza les modificacions realitzades per l'O.C. 325/97 T.
- O.C. 326/00 Sobre geotècnia vial en allò referent a materials per a la construcció d'explanacions i drenatges.
- O.C. 5/2001 Sobre regs auxiliars, mescles bituminoses i paviments de formigó (aquesta Ordre es va modificar molt lleugerament per la O.C. 5bis/02 i per la O.C. 10bis/02).
- Ordre FOM/475/2002, de 13 de febrer, per la que s'actualitzen determinats articles del Plecde Prescripcions Tècnicas Generales per a Obres de Carreteres i Ponts relatives a formigons i acers (BOE, de 6 de març).
- Ordre FOM/1382/2002, de 16 de maig. (Correcció d'errates BOE 26/11/02). Oficialitza les modificacions realitzades per la O.C. 326/00).
- O.C. 10/2002 Sobre capes estructurals de ferms (modificada lleugerament per la O.C. 10bis/02).
- Ordre FOM/891/2004, d'1 de març. (Correcció d'errates BOE 25/5/04). Oficialitza les modificacions realitzades per les O.C. 5/01 i O.C. 10/02).
- O.C. 21/2007 Sobre l'ús i especificacions que han de complir els lligants i mescles bituminoses que incorporin cautxú procedent de pneumàtics fora d'ús (NFU).
- Ordre FOM/3818/2007, de 10 de desembre per la que es dicten instruccions complementàries per a la utilització de d'elements auxiliars d'obra en la construcció de ponts de carretera. (BOE 27/12/07).

- Orden 12-02-1998 por la que se aprueba la instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera (IAP).
- Orden FOM/3818/2007, de 10-12-2007, por la que se dictan instrucciones complementarias para la utilización de elementos auxiliares de obra en la construcción de puentes de carretera.
- Real Decreto 637/2007, de 18-05-2007, por el que se aprueba la norma de construcción sismorresistente: puentes (NCSP-07).
- Orden FOM/3671/2007, de 24-09-2007, por la que se aprueba la Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de ferrocarril, (IAPF-07).

Edificació

D'àmbit autonòmic:

- Corr.err. Decret 21/2006, de 14-02-2006, pel qual es regula l'adaptació de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- Decret 21/2006, de 14-02-2006, pel qual es regula l'adaptació de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- Decret 241/1994, de 26 de juliol, sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis, complementaris de la NBE-CPI/91 (DOGC 1954 de 30.9.1994, correcció d'errades DOGC 2005, de 30.1.1995)

D'àmbit estatal:

- Orden 16-09-1985, por la que se aprueba la norma tecnológica de la edificación NTE-EHV "Estructuras de hormigón armado: Vigas". Revisión.
- Real Decreto 570/1981, de 06-03-1981, por el que se faculta al Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo para modificar el Anexo al Real Decreto 3565/1972, de 23-12-1972, que aprueba las Normas Tecnológicas de Edificación-NTE.
- Real Decreto 997/2002, de 27-09-2002, por el que se aprueba la Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02).
- Corr.err. Real Decreto 47/2007, de 19-01-2007, por el que se aprueba el Procedimiento básico para la certificación de eficiencia energética de edificios de nueva construcción.
- Real Decreto 47/2007, de 19-01-2007, por el que se aprueba el Procedimiento básico para la certificación de eficiencia energética de edificios de nueva construcción.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: 21/11/2025
Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
247 de 339

- Real Decreto 1371/2007, de 19-10-2007, por el que se aprueba el documento básico «DB-HR Protección frente al ruido» del Código Técnico de la Edificación (CTE) y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17-03-2006, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (CTE).

1.1.3.-Control de qualitat

D'àmbit estatal:

- Normes d'Assaig del Laboratori del Transport i Mecànica del Sòl.

- Mètodes d'Assaig del Laboratori Central (M.O.P.).

1.1.4.-General

D'àmbit estatal:

- Ley 38/1999, de 05-11-1999, de ordenación de la edificación (LOE).
- Real Decreto 1247/2008, de 18-07-2008, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).
- Corr.err. Real Decreto 1247/2008, de 18-07-2008, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
- Normes UNE declarades de compliment obligatori per Ordres Ministerials de 5 de juliol de 1967 i d'11 de maig de 1971, Normes UNE esmentades als documents contractuals i, complementàriament, la resta de les Normes UNE vigents.
- Reial Decret 997/2002, de 27 de setembre, pel que s'aprova la norma de Construcció Sismorresistent: Part general i edificació (NCSE-02).

D'àmbit autonòmic:

- Llei 3/2007, del 04-07-2007, de l'obra pública.
- Decret 179/1995, de 13-06-1995, pel qual s'aprova el Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals (ROAS).
- Corr.err. Decret 179/1995, de 13-06-1995, pel qual s'aprova el Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals (DOGC núm. 2066, de 23-06-1995).

Altres

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la Recepció de Ciments (Decret 776/1997 del 30 de maig).
- Plec General de Condicions per a la Recepció de Conglomerats Hidràulics de 10-IV-64 (P.C.C.H. - 64).
- Plec de Condicions vàries de l'Edificació (1948) compost pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior dels Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les Obres depenents de la Direcció General d'Arquitectura. Reimprès l'any 1963.
- Condicions Tècniques d'elements simples i compostos d'edificació, urbanització i enginyeria civil, Institut de la Construcció de Catalunya. Normes NLT del Laboratori de Transport i Mecànica del Sòl "José Luís Escario", Normes DIN, ASTM i altres normes vigents a altres països, sempre que siguin esmentades a un document contractual.
- Seran també d'obligat compliment les Normes i Costums particulars de les companyies subministradores i de serveis afectats (aigua, electricitat, telèfon i gas).
- Normes UNE 37.508.88 i UNE 37.501(quant al galvanitzat).
- Reglament de xarxes i connexions de serveis de combustibles gasosos, aprovat per l'Ordre del Ministeri d'Indústria de 18 de novembre de 1974.
- □□Codi de circulació vigent.
- Llei 19/2001, de 19 de desembre, de reforma del text articulat de la Llei sobre Trànsit, Circulació de Vehicles a Motor i Seguretat Vial, aprovat pel Reial Decret legislatiu 339/1990, de 2 de març (BOE n. 304).
- Reial Decret 1428/2003, de 21 de novembre, pel que s'aprova el Reglament General de Circulació per a l'aplicació i desenvolupament del text articulat de la Llei Trànsit, Circulació de Vehicles a Motor i Seguretat Vial, aprovat pel Reial Decret legislatiu 339/1990, de 2 de març. (BOE n. 306).
- Reial decret. 863/1985 "Reglamento General de Normes Bàsicas de Seguridad Minera".
- Ordres de 20 de març del 1986 (BOE d'11 d'abril) i del 16 d'abril de 1990 (BOE del 30 d'abril) ITC MIE SM "Instrucciones Tècnicas Complementàrias del Reglamento General de Normes Bàsicas de Seguridad Minera"
- Reial Decret 1389/1997, de 5 de setembre, pel que s'aproven les disposicions mínimes destinades a protegir la seguretat i la salut dels treballadors a les activitats mineres.
- Decret 230/1998 de 16 de febrer de 1998 (BOE 61 de 12 de març de 1998) "Reglamento de explosivos".

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
248 de 339

- Instrucció H.A. per a estructures d'acer del Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y del Cemento, en aquells punts no especificats al present Plec o a les Instruccions Oficials
- Instrucción para la recepción de cementos RC-03
- Plec General de Condicions per a la recepció de guixos i escaioles, a les obres de construcció (RY - 85).

- MV-201. Norma MV-201/1972; murs resistents de fàbrica de totxana.
- Especificacions tècniques de bàculs i columnes contingudes al Reial decret 2642/1985 de 18 de desembre.

1.1.5.-Condicions generals

Tots els materials que s'utilitzin a les obres hauran d'acomplir les condicions que s'estableixen en aquest Plec i ser aprovats per l'Enginyer Director.
Serà obligació del Contractista avisar l'Enginyer Director de les procedències dels materials que vagin a ser utilitzats, amb anticipació suficient del moment de fer-los servir, per a que puguin executar-se els assaigs oportuns.

Tots els materials que es proposin pel seu ús a les Obres, hauran de ser examinats i assajats abans de la seva acceptació. L'acceptació, en qualsevol moment, d'un material no serà obstacle per a que sigui rebutjat en el futur si es troben defectes de qualitat o uniformitat. Qualsevol treball que es realitzi amb materials no assajats o no aprovats per l'Enginyer Director, podrà ser considerat com defectuós.

Els materials s'emmagatzemaran de tal manera que s'asseguri la conservació de les seves característiques i aptituds per a l'ús en l'Obra i en forma que faciliti la seva inspecció.

Tot material que no acompleixi les especificacions o hagi estat rebutjat, serà retirat de l'Obra immediatament, excepte si té autorització de l'Enginyer Director.

Descripció del projecte

La descripció de les obres objecte del present projecte es troba a l'apartat corresponent de la Memòria.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
249 de 339

2.- MATERIALS BÀSICS

2.1.- Aspectes generals.

En aquest capítol són especificades les propietats i característiques que han de tenir el materials que hauran d'ésser utilitzats a l'obra. En el cas de que algun material o característica no haguessin estat suficientment definits, haurà de suposar-se que és el de millor qualitat que existeix al mercat dins la seva classe, i que haurà d'acomplir la normativa tècnica vigent.

2.2.- Materials per a terraplens, pedraplens i rebliments localitzats.

2.2.1.-Consideracions generals.

Els materials utilitzats en terraplens i rebliments localitzats seran sols o materials granulars constituïts per productes que no continguin matèria orgànica descomposta, fems, arrels, terra vegetal o qualsevol altre matèria similar. Aquests materials podran ser locals obtinguts de les excavacions realitzades a l'obra, o dels terrenys de préstec que fossin necessaris, amb l'autorització, en aquest cas, de la Direcció de l'Obra. Les condicions mínimes exigibles son les establertes a l'O.M de 16 de maig de 2002.

En el fonament i el nucli del terraplè hauran de ser utilitzats materials definits com a tolerables o adequats. En la coronació haurà de fer-se servir material del tipus seleccionat o admesos per l'O.C. 10/2002 de 30 de setembre de 2002, i amb el corresponent C.B.R. de l'esplanada definida al projecte i especificacions del PG3.

En el cas d'utilització sòl tipus E3 especial, aquesta haurà de complir també les següents especificacions:

- Complir les especificacions de sòl seleccionat, segons el PG3.
- Equivalent de sorra més gran de 30.
- L'índex de plasticitat serà zero.
- CBR més gran de 20, al 95% de Próctor normal.

La granulometria haurà de ser tal que la fracció que passa pel tamís 0,080 UNE sigui inferior als 2/3 de la fracció que passa pel tamís 0,4 UNE.

2.2.2.-Materials per a rebliments en estreps, testeres de passos inferiors i murs.

En les obres de fàbrica les dimensions dels reblerts del trasdós serà l' establerta als plànols de projecte, essent les condicions dels materials les següents:

En el cas de no utilització de llosa de transició el nucli dels terraplens situats en el trasdós d'estreps d'obres de fàbrica, testeres de passos inferiors i murs es realitzaran amb el mateix material que la resta del terraplè. Aquest reblert es coronarà amb un bloc de grava-ciment, amb un percentatge de ciment del 4% amb les dimensions definides al projecte. Aquest reblert de grava-ciment realitzarà les funcions de llosa de transició. Sobre aquesta grava-ciment es disposen totes les capes de la secció estructural del ferm.

En la resta de casos, que correspon a calaixos soterrats més d'un metre sota la secció del ferm o disposar d'una llosa de transició, el nucli dels terraplens situats en el trasdós es realitzaran amb sòl tipus E3 especial, amb un mínim de 2,0 m d'ample i augmentant a raó d'un talús 1/1 fins als límits definits al projecte.

Sobre les voltes i estructures soterrades es col·locarà un reblert amb materials que acompleixin les condicions de sòl tipus E3 especial i fins a 1 (un) metre per damunt de la generatriu superior de la volta o tauler de l'estructura soterrada.

El nucli dels terraplens damunt dels quals quedin fonamentats els estreps d'obres de fàbrica i testeres de passos inferiors hauran d'acomplir, en una longitud igual a quatre (4) vegades l'amplada de la sabata, i com a mínim 10 metres les condicions de sòl tipus E3 especial definides en aquest plec.

2.3.- Materials per a ferms.

2.3.1.-Tot-u artificial.

Els materials procediran de la trituració de pedra de cantera o grava natural. Per les especificacions d'aquesta unitat d'obra es tindrà present allò establert les prescripcions de O.C. 10/2002.

2.3.2.-Mescles bituminoses en calent.

L'execució d'aquesta unitat d'obra es realitzarà d'acord amb les prescripcions tècniques generals sobre mescles bituminoses en calent, Article 542, que apareix a la circular núm. 5/2001 de 24 de Maig de 2001 amb les següents prescripcions particulars.

Els àrids destinats a la fabricació de mescles bituminoses s'hauran de sotmetre a l'assaig d'identificació per raigs X, del que s'haurà de deduir que no tenen cap component expansiu. En cas contrari seran rebutjats i no es podran emprar.

Serà també obligat el presentar el certificat emès per la pedrera de procedència dels àrids, on es facin constar que acompleixen totes les exigències del PG-3 per a ser utilitzats en la fabricació de mescles bituminoses.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
250 de 339

Lligant hidrocarbonat.

Característiques generals pels betums asfàltics:

Cal que tingui un aspecte homogeni, així com una absència quasi absoluta d'aigua.
Ha de tenir una temperatura homogènia, ésser consistent i viscós, i flexible a baixes temperatures.
Tanmateix ha de ser adherent amb les superfícies minerals dels granulats, siguin seques o humides.

Els lligants a emprar compliran serà:

BETUM ASFÀLTIC B-60/70:

Característiques del betum original:
- Penetració a 25º (NLT-124/84) ..... 6-7 mm
- Índex de penetració (NLT-181/84) ..... -0.7 - +1
- Punt de reblaniment. anella-bola (NLT-125/84) ..... 48ºC - 57ºC
- Punt de fragilitat Fraass (NLT-182/84) ..... <=-8ºC
- Ductilitat a 25ºC (NLT-126/84) ..... >=90 cm
- Solubilitat en tricloroetà (NLT-130/84) 99,5%
- Contingut d'aigua, en volum (NLT-123/84) ..... <=0,2%
- Punt d'inflació, vas obert (NLT-127/84) ..... >=235ºC
- Densitat relativa a 25ºC (NLT-122/84) ..... >=1,00
- Contingut d'asfaltens (NLT 131/72) . ..... >=15%
- Contingut de parafines (NFT 66-015) ..... <4,5%

Característiques del residu de pel·lícula fina:
- Variació de massa (NTL-185/84) ..... <=0,8%
- Penetració a 25ºC (NLT-125/84) ..... >= 50% de la penetració original
- Augment del punt de reblaniment, anella-bola (NLT-125/84) ..... <=9ºC
- Ductilitat a 25ºC (NLT-126/84) ..... >=50 cm

BETUM ASFÀLTIC B-55/70, modificat amb polímers:

Lligant millorat mitjançant l'addicció de polímers o asfalts naturals amb les següents característiques:

. Penetració (NLT 124/84)..... 55-70
. Punt de fragilitat Fraas (NLT 182/84)..... <-15 ºC
. Punt de reblaniment (NLT 125/84) ……..... >65 ºC
. Ductilitat (NLT-126/84) a 5ºC ..... >30 cm
. Flotador 60ºC..... >2000
. Estabilitat emmagatzematge
- Diferencia A i B ..... <5 ºC
- Diferencia penetració ..... <10
. Recuperació elàstica a 25 ºC..... >70
. Contingut aigua ..... <0,2%
.Densitat relativa 25ºC/25ºC ..... >1,0
. Residu pel·lícula fina.
- Variació de massa ..... <1,0%
- Penetració (25ºC, 100g, 5s)..... >65%
. Variació A i B..... -4+10
. Ductilitat (5ºC, 5cm/min) ..... >15 cm

A les següents mescles
- Mescles poroses en tots els casos.
- Mescles discontinues, segons les especificacions de la O.C. 5/2001 amb trànsit T00, T0 i T1.
- El lligant a utilitzar serà betums B-55/70 modificats amb polímers tipus BM-3c, descrits anteriorment.
- Totes les cisternes de betum que arribin a la planta hauran de disposar del corresponent certificat de característiques tècniques, una còpia del qual, es lliurarà al Laboratori de Control de Qualitat o a la Direcció d'Obra.

Granulat gruixut.

Els granulats a emprar a les mescles bituminoses procediran del matxucat i trituració de pedres de pedrera. El percentatge de partícules que presenten dos (2) o més cares de fractura segons la NLT 358/87 no serà inferior al 100%.

La naturalesa serà silícica a les capes de trànsit.
El coeficient de desgast per l'assaig de Los Angeles, el valor del coeficient de polit accelerat i l'índex de llenties , serà l'especificat a l'O.C. 5/2001, en funció de la categoria del trànsit.
Granulat fi.

El granulat a emprar a mescles bituminoses serà sorra natural, sorra provinent del matxucat o una mescla d'ambdós materials, exempts de pols, brutícia, argila i altres matèries estranyes.

Les sorres naturals estaran constituïdes per partícules estables i resistents, i no hauran d'entrar a la mescla en proporció superior, respecte al pes total dels granulats inclòs filler, del vint per cent (20%) per T3, T4 i vorals i del deu per cent (10%) per T2. Per categories de trànsit T1, T0 i T00 no es podrà utilitzar sorres naturals.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
251 de 339

Les sorres artificials s'obtindran de materials que el seu coeficient de desgast a Los Angeles, acompleixi les condicions del granulat gruixut.

L'equivalent de sorra, segons NLT-113/72, serà superior a seixanta cinc (65) per a les sorres artificials i setanta cinc (75) per a les naturals.

Filler.

El filler complirà les especificacions i percentatges establerts a l'O.C. 5/2001, i en cap cas la proporció d'aportació serà inferior al 50%.
La corba granulomètrica del filler estarà compresa dins dels límits següents:

Tamís UNE	% Passa
0.63 mm	100
0.32 mm	95-100
0.16 mm	90-100
0.080 mm	70-100

En cas d'emprar un ciment com a filler la quantitat de calç lliure no ha de ser superior al tres per cent (3%), i autoritzada expressament per la Direcció d'Obra.

Tipus i composició de la mescla.

Les mescles bituminoses a emprar a les capes de trànsit, base i intermèdia, acompliran les especificacions de l'O.C. 5/2001 i l'O.C. 10/2002, amb els següents condicions complementaris:

- No seran admeses les mescles G25 ni S25.
- El gruix mínim per mescles D12, S12 i G12 serà de 5 cm.
- El gruix mínim per mescles D20, S20 i G20 serà de 6 cm.
-

2.3.3.-Regs d'adherència.

L'execució d'aquesta unitat d'obra es realitzarà d'acord amb les prescripcions tècniques generals sobre regs d' adherència, Article 531, que apareix a la circular nº 5/2001, amb les següents prescripcions particulars.

Lligant.

El lligant a emprar serà segons l'Article 213 del PG-3 (Ordre Ministerial de 27 de desembre de 1999, una emulsió catiònica ECR-1, amb un contingut mínim de betum del cinquanta set per cent (57%), excepte que el Contractista proposi un altre tipus de lligant i aquest sigui acceptat pel Director de l'Obra. Per a microaglomerat en capa de trànsit s'utilitzarà una emulsió tipus ECR-1-m

Dotació de lligant.

La dotació de lligant residual serà de cinc-cents grams per metre quadrat (500 gr/m^2). No obstant, el Director de l'Obra podrà modificar la dotació a la vista de les proves realitzades.

2.3.4.-Granulats per a regs d'emprimació.

El granulat pels regs d'imprimació serà sorra natural, sorra procedent del matxucat o bé una barreja dels dos materials, exempt de pols, brutícia, argila o d'altres matèries estranyes.
Les característiques d'aquest granulat hauran d'acomplir les especificacions de l'article 530.2 del PG-3.

2.3.5.-Emulsions bituminoses.

Les emulsions bituminoses compliran allò establert per l'Article 213 del PG-3 i modificat per Ordre Ministerial de 27 de desembre de 1999.
Les emulsions bituminoses a utilitzar a l'obra, seran:

- Emulsió asfàltica tipus ECR-1 a regs d'adherència.
- Emulsió asfàltica tipus ECI a regs d'emprimació

2.3.6.-Reg de curat.

S'aplicarà l'article 532 del PG-3 modificat por l'Ordre Circular Núm. 249/87T de 1987.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
252 de 339

2.4.- Beurades, morters i formigons.

2.4.1.-Aigua per a beurades, morters i formigons.

Les característiques de l'aigua a emprar per a beurades, morters i formigons s'ajustaran a allò prescrit a la instrucció de formigó estructural, EHE-98.

La presa de mostres i assaigs corresponents al compliment de condicions es faran d'acord amb els mètodes d'assaig UNE 7130, UNE 7131, UNE 7132, UNE 7178, UNE 7234, UNE 7235 i UNE 7236.

2.4.2.-Granulats per a morters i formigons.

Les característiques dels granulats per morters i formigons s'ajustaran a les especificacions de les instruccions per al projecte i execució d'obres de formigó en massa o armat EHE-98.

El Contractista sotmetrà a l'aprovació del Director d'Obra les pedreres o dipòsits que, per a l'obtenció d'àrids de morters i formigons, es proposi emprar, aportant tots els elements justificatius tocant a l'adequació de les esmentades procedències que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra. Aquest podrà refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els àrids destinats a la fabricació de formigons s'hauran de sotmetre a l'assaig d'identificació per raigs X, del que s'haurà de deduir que no tenen cap component expansiu. En cas contrari seran rebutjats i no es podran emprar.

Serà també obligat el presentar el certificat emès per la pedrera de procedència dels àrids, on es facin constar que acompleixen totes les exigències del PG-3 i la instrucció EHE-98, aprovada pel Reial Decret 2661/98 per a ser utilitzats en la fabricació de formigons.

2.4.3.-Ciments.

El ciment a emprar per a formigons complirà allò establert al Reial Decret 776/1997 de 30 de maig pel qual s'aprova la "Instrucció per a la recepció de ciments (RC-97)."

Així mateix, compliran amb allò especificat a l'article 202 del PG-3 i amb les de l'EHE-98 i les de les Normes UNE 80.301.96, 80.303.96, 80.305.96, 80.306.96, 80.307.96, 80.310.96.

Es prohibeix la utilització de ciments de tipus no homologats o que, encara que corresponent a tipus homologats, tinguin mancança de certificat de conformitat de producte, segons les especificacions recollides en el R.D.1313/1998.
En el cas que el ciment posseeixi la marca de qualitat de producte reconeguda, se l'eximirà dels assaigs de recepció previstos en la instrucció, excepte dubte raonable i sense perjudici de les facultats que corresponen al director d'Obra.

En qualsevol cas s'ha d'exigir als fabricants de formigó els controls de recepció especificats a la RC-97 per als ciments sense marca de qualitat.

El ciment a emprar en cas de considerar-se necessari en el filler de les mescles bituminoses serà del tipus I/32,5 i complirà amb allò especificat en la Instrucció abans esmentada.

2.4.4.-Additius per a beurades, morters i formigons.

Els additius a emprar en la fabricació de beurades, morters i formigons s'ajustaran a les prescripcions de les instruccions EHE-98

Els additius seran assajats abans de la seva utilització en les mateixes condicions que les formules de treball a utilitzar tal i com s'indica posteriorment.

2.4.5.-Beurades per a injecció de beines de pretesat.

Les característiques de les beurades d'injecció de les beines de pretesat s'ajustaran a allò prescrit a la instrucció EHE-98.

2.4.6.-Morters sense retracció.

Es defineixen en aquest plec el morter sense retracció com aquell que o bé el material base no es un ciment pòrtland, o bé aquell que essent el ciment pòrtland el seu principal constituent conté additius que li confereixen:

- curt temps d'adormiment.
- alta resistència a curt termini.
- retracció compensada.
- gran fluïdesa.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
253 de 339

Les característiques mínimes que deuen complir aquests productes son:

Expansió a 28 dies.....0,05 %.
Resistència a compressió a 24 h..... 200 kg/cm2.
Resistència a compressió a 28 d..... 450 kg/cm2.
Mòdul d'elasticitat a 28 d..... 300.000 kg/cm2.
Adherència al formigó a 28 d..... 30 kg/cm2.

Aquest producte s'obté en el mercat en forma de morter preparat llest per al seu ús. Se mesclarà amb aigua en la proporció indicada pel fabricant i se col·locarà de forma manual.

2.4.7.-Formigons.

Per a la seva utilització als diferents elements de les estructures i d'acord amb la seva resistència característica, determinada segons les normes UNE 7240 i UNE 7242, s'estableixen els següents tipus de formigons:

- Formigó tipus A.- Per a la seva utilització en neteja de fonaments. La seva resistència característica arribarà com a mínim als quinze Newtons per mil·límetre quadrat (15 N/mm²).
- Formigó tipus B.- Per a la seva utilització en sabates, alçats de murs i estreps i en piles. La seva resistència característica arribarà com a mínim als vint-i-cinc Newtons per mil·límetre quadrat (25 N/mm²).
- Formigó tipus C.- Per a la seva utilització en taulers. La seva resistència característica arribarà com a mínim als trenta-cinc Newtons per mil·límetre quadrat (35 N/mm²).

A més a més de l'EHE-98 I RC-97 es tindrà present el següent:

Les dosificacions s'estabiliran d'acord amb el contingut de l'apartat 610.5 del capítol 610 del PG-3. Per a cada tipus de formigó existiran tantes fórmules de treball com mètodes de posada en obra tingui intenció de fer servir el Contractista.

Per als formigons tipus D, E i formigons de característiques superiors es realitzaran els assaigs previs i característics del formigó amb els criteris establerts a la instrucció EHE-98. Els assaigs podran iniciar-se a la formigonera de laboratori, però per a l'aprovació definitiva de la fórmula de treball es realitzaran sèries de provetes a partir d'una formigonera idèntica a la que s'emprarà a l'obra.

A partir d'aquests resultats es comprovarà que la resistència característica resultant és superior a la del Projecte.

La Direcció d'Obra podrà imposar una mida màxima de granulat per a les diferents dosificacions. La treballabilitat del formigó resultant serà tal que amb els mitjans de col·locació proposats pel Contractista s'executi un formigó compacte i homogeni.

Els additius, plastificants, retardadors d'adormiment, superfluidificants, etc. que s'emprin hauran de ser aprovats per la Direcció d'Obra.

El contractista mantindrà als talls de treball un superfluidificant, que prèviament haurà estat assajat, per a barrejar-lo amb el formigó en cas de que s'excedís la tolerància a l'assentament del cons d'Abrams per defecte. La direcció d'obra podrà refusar el camió que vingués amb aquest defecte d'assentament o bé podrà obligar al Contractista a emprar el superfluidificant sense cap dret a percebre cap abonament.

No s'iniciarà el formigonat sense l'aprovació per part de la direcció d'obra de la dosificació, mètode de transport i posada en obra.

Assaigs de control.- D'acord amb allò prescrit a la instrucció EHE-98 els assaigs de control de formigons es realitzaran als següents nivells:

Formigons tipus A	Nivell reduït
Formigons tipus B	Nivell normal
Formigons tipus C	Nivell intens

Si es pretén emprar formigó preparat el Contractista haurà d'aportar amb antelació suficient al Director d'Obra, i sotmetre a la seva aprovació la següent documentació:
- Planta preparadora:
Propietari o raó social (nom i cognoms, direcció postal, número de telèfon).

Composició de la planta: Aplec de granulats (nombre i capacitat de cada un); tremuges de predosificació; sistema de dosificat i exactitud d'aquest; dispositius de càrrega; mesclador (marca del fabricant i model, tipus, capacitat de pastada, temps de pastada, producció horària, comandament i control, etc.); magatzems o sitges de ciment (nombre i capacitat, origen i forma de transport a planta, marca, tipus i qualitat, etc.).

Composició del laboratori de la planta; assaigs de control que es realitzen habitualment en àrids, ciment, additius, aigua, formigó fresc i curat.

- Identificació dels granulats:
Procedència i assaigs d'identificació.

- Identificació del ciment:

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
254 de 339

Procedència i assaigs de recepció.

- Dosificacions a emprar en cada tipus de formigó:

Pesos de cada fracció de granulats, ciment, aigua i additius per metre cúbic, granulometries sense i amb ciment, consistència i resistències al trencament obtingudes.

La planta acceptada haurà de permetre el lliure accés de la Direcció d'Obra a les seves instal·lacions i a la revisió de totes les operacions de fabricació i control.
La fabricació, transport, abocament, compactació i curat s'efectuaran acomplint les prescripcions dels corresponents apartats del PG-3, així com les toleràncies de les superfícies obtingudes.

2.4.8.-Formigons cel·lulars.

Mescla de ciment, aigua i additiu escumant.

L'additiu utilitzat ha de ser compatible amb el ciment i no ha d'afectar-ne l'adormiment ni l'enduriment.
Ha de tenir un contingut entre 250 i 350 kg/m3 de ciment pòrtland. Un cop aplicat ha de complir les condicions següents:

Densitat	300 - 400 kg/m3
Resistència a la compressió	>= 4 kg/cm2
Conductivitat tèrmica	<= 0,08 kcal/m h °C

Per a l'elaboració i la utilització de formigons cel·lulars, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
S'ha d'elaborar a l'obra i s'ha de col·locar de manera contínua.

2.5.- Acers.

2.5.1.-Armadures passives.

S'han d'utilitzar barres d'acer corrugat del tipus B 500 S, en compliment del què s'especifica en l'EHE-98. Les formes, les dimensions i els tipus que tinguin han de ser els que indiquen els plànols.

2.5.2.-Acers inoxidables per a aparells de recolzament.

Els acers inoxidables a emprar en suports seran emmotllats d'un dels tipus F.8401, F.8402 o F.8403 definits a la Norma UNE 36257-74.

Els límits màxims en la seva composició química s'ajustaran a allò indicat a la taula 254.1 del PG3.

Les característiques mecàniques mínimes acompliran allò especificat a la taula 254.2 del PG3.

Els valors d'aquestes característiques mecàniques es refereixen al material després d'haver estat sotmès al tractament tèrmic que s'especifica a continuació.

Les peces construïdes amb aquests acers a utilitzar en suports hauran de sotmetre's a un tractament de recuit a les temperatures indicades a la taula 254.3 del PG3.

Les característiques mecàniques es determinaran d'acord amb les normes UNE 7017, UNE 7262 i UNE 7290.

2.5.3.-Galvanitzats.

- Definició.

Es defineix com a galvanitzat, a l'operació de recobrir un metall amb una capa adherent de zenc que la protegeix de l'oxidació.

- Tipus de galvanitzat.

La galvanització d'un metall, es podrà obtenir per immersió de la peça metàl·lica en un bany de zenc fos (galvanitzat en calent), o per deposició electrolítica del zenc.

La classificació dels revestiments galvanitzats en calent es realitzarà d'acord amb la massa de zenc dipositat per unitat de superfície. S'emprarà com a unitat el gram per decímetre quadrat (g /dm^2) que correspon, aproximadament, a un gruix de 14 micres (14). En la designació del revestiment es farà menció expressa de "galvanitzat en calent", i a continuació s'especificarà el nombre que indica la massa de zenc dipositat per unitat de superfície.

Al galvanitzat per deposició electrolítica, els dipòsits electrolítics de zenc, es designaran amb la lletra "z", seguida d'un nombre que indicarà, en micres, el gruix mínim de la capa dipositada.

- Execució del galvanitzat.

El material base acomplirà les prescripcions de les Normes UNE 36080, 36081 i 36083.

Per a la galvanització en calent, s'empraran lingots de zenc brut de primera fusió, les característiques del qual respondran a allò indicat a aquesta finalitat a la Norma UNE 37302. Per a la galvanització per deposició

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
255 de 339

electrolítica es recomana la utilització del lingot "zenc especial" que respondrà a les característiques que per aquesta classe de material s'indica a la Norma UNE 37302.

- Aspecte.

L'aspecte de la superfície galvanitzada serà homogeni i no presentarà cap mena de discontinuïtat en la capa de zenc.

A aquelles peces en les que la cristal·lització del recobriment sigui visible a simple vista, es comprovarà que presenta un aspecte regular a tota la superfície.
- Adherència.

No es produirà cap mena de despreniment del recobriment al sotmetre la peça galvanitzada a l'assaig d'adherència indicat al MELC (Mètode d'Assaig del Laboratori Central) 8.06a "Mètodes d'assaig de galvanitzats".

- Massa de zenc per unitat de superfície.

Realitzada la determinació d'acord amb allò indicat al MELC 8.06a, la quantitat de zenc dipositada per unitat (u.) de superfície serà, com a mínim de 6 grams per decímetre quadrat (6 g/dm^2).

- Continuïtat del revestiment de zenc.

Galvanitzat en calent: realitzat l'assaig d'acord amb allò indicat al MELC 8.06a, el recobriment apareixerà continu i el metall base no es posarà al descobert en cap punt després d'haver estat sotmesa la peça a cinc (5) immersions.

- Gruix i densitat del revestiment.

Galvanitzat per projecció i deposició electrolítica: realitzat l'assaig d'acord amb allò indicat al MELC 8.06a, el gruix del recobriment serà de vuitanta cinc (85) micres.

La densitat del metall dipositat no serà inferior a sis quilograms amb quatre-cents grams per decímetre cúbic (6,4 Kg/dm^3).

2.6.- Impermeabilització.

2.6.1.-Segellants.

1.Definició i característiques dels elements

- Definició:

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.

S'han considerat els tipus següents:
- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epòxid i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleoresines: Màstic monocomponent d'oleoresines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastòmers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de cartó-guix

Característiques generals:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
256 de 339

Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
polisulfur Bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
poliuretà Monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
poliuretà Bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'óleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (kg/cm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (kg/cm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 7	2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 16	5	25° - 30°
polisulfur bicomponent	>= 25	-	60°
poliuretà Monocomponent	>= 15	3 0,3-0,37 N/mm2 (de polimerització ràpida)	30° - 35°
poliuretà bicomponent	-	15	-
acrílica	-	1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

Base Cautxú-silicona

Allargament fins al trencament:

- Neutra >= 500%
- Àcida o bàsica >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:

Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base Polisulfurs + reactiu

Temperatura òptima de la mescla 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base:

- Monocomponent Poliuretà
- Bicomponent Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:

El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.

Base Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:

Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.

Base Cautxú-butil

MASSILLA D'OLEORESINES:

En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.

Base Oleoresines

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
257 de 339

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:

Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrusió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.

Base Cautxú-asfalt

Resistència a la temperatura 18°C - 100°C

MASSILLA ASFÀLTICA:

Resiliència a 25°C	78%

ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:

Temps d'assecatge (23°C i 50% HR)	20-25 min
Densitat (DIN 53420)	Aprox. 20 kg/m3
Temperatura d'aplicació	5°C - 20°C
Resistència a la tracció (DIN 53571)	
- a 20°C	15 N/cm2
- a -20°C	20 N/cm2
Comportament al foc (DIN 4102)	Classe B2
Resistència a la temperatura	-40°C - +90°C

MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE CARTÓ-GUIX:

Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.

El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:

Característiques físiques:

Tipus Massilla	Densitat (g/cm3)	Penetració a 25°C,150g i 5s UNE 104-281(1-4) (mm)	Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm)	Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)
Cautxú asfalt	1,35-1,5 (a 25°C)	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
asfàltica	1,35	<= 9	<= 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.Condicions de subministrament i emmagatzematge

Condicions generals:

Subministrament: En envàs hermètic.

Ha de portar impreses les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEORESINES O ASFÀLTICA:

Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.

Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:

Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.

ESCUMA DE POLIURETÀ:

Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.

Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.

MASSILLA PER A PLAQUES DE CARTÓ-GUIX:

Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'assegurar-ne la compatibilitat dels materials.

Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie.

3.Unitat i criteris d'amidament

MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTIL, DE OLEORESINES O CAUTXÚ-ASFALT:

dm3 de volum necessari subministrat a l'obra.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
258 de 339

MASSILLA ASFÀLTICA O PER A PLAQUES DE CARTÓ-GUIX:
kg de pes necessari subministrat a l'obra.
4.Normativa de compliment obligatori

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
NBE QB-90 "Cobertes con materials bituminosos."

MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEORESINES O PER A PLAQUES DE CARTÓ-GUIX:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.6.2.-Materials auxiliars per a Junts i Segellats.

1.Definició i característiques dels elements

- Definició:

Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de junts i segellats.
S'han considerat els tipus següents:
- Cinta de cautxú cru
- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix
- Emprimació prèvia per a segellats

EMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:
No ha de produir defectes o alteracions físiques o químiques en el material segellador.
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fluir i anivellar-se correctament i deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

CINTA DE CAUTXÚ CRU:
Cinta autoadhesiva a base de cautxú no vulcanitzat sense dissolvents, per a junts en sistemes d'impermeabilització amb membranes.

CINTES PER A JUNTS DE CARTÓ-GUIX:
Amplària >= 5 cm

2.Condicions de subministrament i emmagatzematge

CINTA:
Subministrament: En rotlles de diferents mides.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
EMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:
Subministrament: Cada envàs ha de tenir impreses les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Limitacions de temperatura
- Toxicitat i inflamabilitat
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en un envàs tancat hermèticament, en lloc sec. S'ha de protegir de les gelades.

2.7.- Materials de drenatge i sanejament

2.7.1.-Tubs de formigó

Els tubs de formigó es fabricaran per vibració o centrifugació de formigó amb ciment II/35 ó II/45, amb una dosificació mínima de 250 kg/m^3.

La grandària màxima dels àrids no excedirà de quatre dècimes (0,4) del gruix mínim de la secció principal del tub.

El formigó dels emmacats, aletes i formigó envoltant del tub serà del tipus HA-25 i HM-20 respectivament.
Els tubs es subministraran amb les dimensions prescrites. La paret interior no es desviarà de la recta en més d'un zero coma cinc per cent (0,5%) de la longitud útil.

Els tubs no contindran cap defecte que pugui reduir la seva resistència, la seva impermeabilitat o la seva durabilitat, com petits porus, a la superfície dels tubs i als seus extrems, així com esquerdes fines superficials en forma de teranyines irregulars.

Els tubs es consideraran impermeables si als 15 minuts d'aplicar una pressió de 0,5 atmosferes, l'absorció de l'aigua de la paret del tub no passa del valor indicat a la taula, encara que apareguessin a la superfície

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
259 de 339

d'aquest taques d'humitat o gotes aïllades. Regirà el valor mig d'un assaig, el qual pot ultrapassar-se per algun altre tub fins a un 30%.

Al sotmetre a prova de trencament cada un dels tubs, es mantindran els valors mínims de càrrega de compressió en Kg/m. de longitud útil, indicats a la taula.

Els assaigs es realitzaran segons es descriuen a la Norma DIN 4032 per característiques, dimensions, impermeabilitat i càrrega de trencament.

A la taula següent queden reflectits els límits mínims i tolerància per a diferents diàmetres.

Ø mm	Tolerància de longitud	Gruix mínim (mm)	Tolerància diàm. (mm)	Absor. cm³/m	Carre. rot. kg/m
100	± 1%	22	± 2	100	2.400
125	± 1%	22	± 2	105	2.500
150	± 1%	22	± 2	110	2.600
200	± 1%	23	± 3	120	2.700
300	± 1%	30	± 4	160	3.000
400	± 1%	36	± 4	210	3.200
500	± 1%	40	± 5	270	3.500
600	± 1%	58	± 6	300	3.800
800	± 1%	74	± 7	360	4.300
1000	± 1%	90	± 8	440	4.900
1200	± 1%	102	± 10	540	5.600
1500	± 1%	120	± 12	600	6.000

Per a determinar la qualitat s'assajaran tres tubs d'un metre
(1,00 m) de longitud. Cas de que un dels tubs no correspongui a les característiques exigides, es realitzarà una nova prova sobre el doble nombre de tubs, havent-se de refusar tot el lot si novament no respongués algun tub.

2.7.2.-Tubs de formigó armat

Definició.
Formació de claveguera o col·lector amb tubs de formigó amb unió de campana amb anella elastomèrica.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació del llit de recolzament
- Col·locació dels tubs
- Col·locació de l'anella elastomèrica
- Unió dels tubs
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada

Condicions generals.

El tub ha de seguir les alineacions indicades a la D.T. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la D.T.
La unió entre els tubs ha d'estar feta per penetració d'un extrem dins de l'altre amb la interposició d'una anella de goma col·locada prèviament a l'allotjament adequat de l'extrem de diàmetre exterior més petit.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la D.F.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:
- En zones amb trànsit rodat: >= 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: >= 60 cm

Amplària de la rasa: >= diàmetre nominal + 40 cm
Pressió de la prova d'estanquitat: <= 1 kg/cm2

Normativa de compliment obligatori

PPTGTSP 1986 Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.
5.1-IC Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la norma 5.1.-IC: Drenaje

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
260 de 339

5.2-IC Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de careteras 5.2-IC: Drenaje superficial

2.7.3.-Tubs de P.V.C. per a clavegueres i col·lectors

1.- Definició i característiques dels elements

- Definició

Tubs de PVC per a l'execució d'obres de drenatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub de PVC injectat per a unió encolada
- Tub de PVC injectat per a unió elàstica amb anella elastomèrica
- Tub de PVC de formació helicoïdal per anar formigonat i per a unió elàstica amb massilla
- Tub de PVC de formació helicoïdal autoportant per a unió elàstica amb massilla

- Característiques generals.

La superfície ha de ser de color uniforme i no ha de tenir fissures.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

-Tub de PVC injectat.

Tub rígid, injectat, de clorur de polivinil no plastificat, amb un extrem llis i bisellat i l'altre esbocat.
Els junts han de ser estancs segons els assajos prescrits a la UNE 53-332.
Han de superar els assajos de resistència a l' impacte, a la tracció i de pressió interna descrits a la UNE 53-112.

Cada tub ha de portar marcades com a mínim cada 3 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Designació comercial
- Sigles PVC
- Diàmetre nominal en mm
- UNE 53-332

Gruix de la paret:

Diàmetre nominal (mm)	Gruix nominal (mm)
110	3,0
125	3,1
160	4,0
200	4,9
250	6,1
315	7,7
400	9,8
500	12,2
630	15,4
710	17,4
800	19,6

Densitat >= 1350 kg/m3
<= 1460 kg/m3
Temperatura de reblaniment VICAT >= 79°C
Comportament front la calor (variacions en sentit longitudinal) < 5%
Allargament fins el trencament >= 80%
Resistència a la tracció >= 45 MPa
Toleràncies:
- Diàmetre exterior mig:
  - 110 mm <= DN <= 250 mm + 0,3% DN mm
  - 315 mm <= DN <= 800 mm + 1 mm

- Gruix de la paret:

Gruix nominal (mm)	Tolerància en el gruix (mm)	
3,0	+ 0,5	- 0,0
3,1	+ 0,5	- 0,0
3,9	+ 0,6	- 0,0
4,9	+ 0,7	- 0,0
6,1	+ 0,9	- 0,0
7,7	+ 1,0	- 0,0
9,8	+ 1,2	- 0,0
12,2	+ 1,5	- 0,0
15,4	+ 1,8	- 0,0
17,4	+ 2,0	- 0,0
19,6	+ 2,2	- 0,0

- Llargària + 10 mm

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la norma UNE 53-332.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
261 de 339

-Tub de PVC injectat per a unió encolada.

Diàmetre interior de l'embocadura (tubs per a unió elàstica):

DN (mm)	Diàmetre interior mig (mm) mínim	màxim	Llargària mínima (mm)
110	110,0	111,2	48
125	125,0	126,2	51
160	160,1	161,4	58
200	200,3	201,4	66
250	250,3	251,4	74
315	315,3	316,4	82

- Tub de PVC per a unió amb anella elastomèrica.

A l'interior de l'embocadura hi ha d'haver un junt de goma
(DN = diàmetre nominal en mm)

Llargària mínima de l'embocadura, sense contar l'allotjament de l'anella elastomèrica:

Diàmetre nominal (mm)	Llargària mínima de l'embocadura (mm)
110	46
125	50
160	59
200	70
250	86
315	101
400	122
500	146
630	178
710	199
800	222

- Tub de formació helicoïdal.

Tub rígid, format enrotllant una banda nervada amb les vores conformades. La unió de la banda ha d'estar soldada químicament.
La cara interior del tub ha de ser llisa.
La cara exterior del tub ha de ser nervada.
En els tubs per a anar formigonats, els nervis han de tenir forma de "T".
El tub, quan sigui autoportant, ha de resistir sense deformacions les càrregues interiors i exteriors que rebrà quan estigui en servei.

Característiques de la banda de PVC:

- Densitat	>= 1350 kg/m3
	<= 1460 kg/m3
- Coeficient de dilatació lineal a 0°C	>= 60 milionèsimes/°C
	<= 80 milionèsimes/°C
- Temperatura de reblaniment Vicat	>= 79°C
- Resistència a la tracció simple	500 kp/cm2
- Allargament a la ruptura	>= 80%
- Absorció d'aigua	<= 1 mg/cm2
- Opacitat	0,2%

2.- Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament:: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les embocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.

3.- Normativa de compliment obligatori

TUB DE PVC INJECTAT PER A UNIÓ AMB ANELLA ELASTOMÈRICA O PER A UNIÓ ENCOLADA DE DN <= 315 MM:
* UNE 53-332-90 "Plásticos. Tubos y accesorios de poli (cloruro de vinilo) no plastificado para canalizaciones subterráneas, enterradas o no y empleadas para la evacuación y desagües. Características y métodos de ensayo."

TUB DE FORMACIÓ HELICOÏDAL O TUB INJECTAT PER A UNIÓ ENCOLADA DE DN > 315 MM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.7.4.-Tubs de P.V.C. perforats per a drenatge.

- Definició
Tub de P.V.C. cara interior llisa i cara exterior perfilada en "T", qualitat ASTM D 1784, sèrie "D" i normativa DIN 16961 i 1187, UNE 53331, ISO 9971 (C.E.E.), BS 4962/82 i AS 2439/1-81, amb perforacions per a funció drenant i posada en obra amb material filtre grava 20-40 mm.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
262 de 339

- Materials

S'utilitzarà P.V.C. rígid no-plastificat com a matèria prima en la seva fabricació.

S'entén com P.V.C. no-plastificat la resina de clorur de polivinil no-plastificat, tècnicament pur (menys de l'1% d'impureses), en una proporció del 96% exempt de plastificants. Podrà contenir altres components tals com estabilitzadors, lubricants i modificadors de les propietats finals.

Les característiques físiques del material que constitueix la paret dels tubs en el moment de recepció a l'obra seran els de la taula següent:

- CARACTERÍSTIQUES FÍSIQUES

Característiques del material	Valors	Mètode d'assaig	Observacions
Densitat	De 1,35 a 1,46 kg/dm3	UNE 53020/1973	
Coeficient de dilatació lineal	De 60 a 80 milionèsimes per ºC	UNE 53126/1979	
Temperatura de reblaniment	79º	UNE 53118/1978	Càrrega d'assaig 1 kg
Resistència a tracció simple	500 kg/cm2	UNE 53112/1981	El valor menor de les 5 provetes
Allargament al trencament	80 %	UNE 53112/1981	El valor menor de les 5 proVetes
Absorció de aigua	1 mg/cm2	UNE 53112/1981	
Opacitat	0,2 %	UNE 53039/1955	

- Fabricació dels tubs de P.V.C.

El tub es fabricarà a partir d'una banda nervada del material esmentat en el punt anterior d'aquest plec de condicions, els cantells de la banda estan conformats per a ser engrapats. Aquesta banda està perforada a l'objecte de permetre el pas de l'aigua a l'interior del tub. La banda s'enrotlla de forma helicoïdal, formant el tub del diàmetre que es desitgi, mitjançant una màquina especial que, a més de fixar el diàmetre, efectua l'encast dels cantells de la banda i aplica sobre aquests un polimeritzador que actua com a soldadura química. Aquest polimeritzador serà a base de resines viníliques dissoltes en acetones (dimetilformamida i tetrahidrofuran).

En la seva configuració final la canonada és nervada exteriorment i la paret interior és llisa, assegurant-se un alt moment d'inèrcia.

- Juntes

La unió dels tubs es realitzarà mitjançant un fitting de P.V.C. de les mateixes característiques que les exposades anteriorment.
Aquesta unió s'efectuarà per simple endollament o connexió procurant únicament, que el fitting que ve col·locat en el tub, estigui sempre en el costat a on estarà la sortida de l'aigua.

- Instal·lació en rasa

a) Amb trànsit de vehicles
- Quan la rasa hagi de suportar el trànsit de vehicles tindrà una profunditat mínima segons la taula adjunta, la "H" serà des de la clau fins la làmina abans de capes asfàltiques.
- El tub i el material de rebliment (grava 20-40) aniran envoltats-embolicats en geotèxtil adequat.
- El terreny serà ferm i comprovada la seva estabilitat per a evitar la deformació i ondulació de la calçada.

b) Sense trànsit de vehicles
- Quan el tub perforat estigui col·locat en les mitjanes o zones sense trànsit, l'embolcall del material filtre, serà de mides similars a les del quadre adjunt, col·locant o no el geotèxtil segons terrenys i criteris del projectista.

c) Rebliment
El rebliment es realitzarà amb grava de granulometria 15-30 o 20-40, neta de fins, amb gruixos sobre generatriu superior i distàncies en costats, en funció del diàmetre del tub (vegeu quadre de dimensionament)

2.7.5.-Pous de registre

.- Definició

Elements estancs que permeten l'accés als col·lectors per a la seva conservació i reparació.

.- Procedència

Fàbrica especialitzada o execució a l'obra.

.- Característiques generals

Poden ésser de diferents tipus segons les dimensions necessàries per allotjar-hi l'element especial de que es tracti (sobreeixidor de pluvials, pou d'entrada o sortida d'un tram deprimit, pou amb caiguda, etc.) i de la seva procedència.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: 21/11/2025
Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
263 de 339

2.7.5.1 Pous prefabricats

Seran tubulars de formigó armat de mil dos-cents mil·límetres (1200 mm) de diàmetre interior i setze centímetres (16cm) de gruix de paret per a escomeses normalitzades de tres-cents a set-cents mil·límetres (300-700 mm) de diàmetre interior, i tubulars de mil vuit-cents mil·límetres (1800 mm) de diàmetre interior i vint centímetres (20 cm) de gruix de paret per a escomeses normalitzades de vuit-cents a mil quatre-cents mil·límetres (800-1400 mm) de diàmetre interior.

Hauran d'adaptar-se perfectament a la rasant definida als plànols. No s'admetrà que la tapa sobresurti més de vint centímetres (20 cm) de la cota teòrica, per la qual cosa hi haurà peces intermèdies d'alçades diferents.

L'element de fons haurà de venir preparat per acoblar amb els tubs de diferent diàmetre i per permetre canvis d'alineació en planta. Les peces intermèdies facilitaran la connexió amb les clavegueres que convergeixen al col·lector, assegurant també una estanquitat total. Totes les peces vindran amb els orificis per a la col·locació dels graons.

Els pous de tipus 1200-1800 tindran una anella de transició en la qual es realitzi aquesta. A partir d'aquí el pou serà de mil dos-cents mil·límetres (1200 mm) amb una altra transició en la part final gràcies a un con de 1200-600. La part superior del con, de sis-cents mil·límetres (600 mm) de pas lliure fa possible la instal·lació del marc de la tapa de fosa dúctil, que té una mida de vuit-cents cinquanta mil·límetres (850 mm).

L'anella de base, a més dels orificis d'escomesa, portarà de fàbrica, o es realitzarà en l'obra, la cubeta de recepció per a les aigües convergents en el pou, el disseny de la qual haurà de limitar la turbulència i els esquitxos, i estarà a càrrec del fabricant, sempre que no quedi especificat en Projecte, reservant-se l'Administració la realització de les proves que cregui adients per a la constatació de l'acompliment d'aquesta premissa.

2.7.5.2 Pous fabricats "in situ"

Seran de formigó armat o totxo segons els plànols i mitja prismàtica, amb formigó de resistència característica dos-cents quilograms per centímetre quadrat (200 kg/cm^2). La seva execució serà prefabricada en obra i s'assegurarà d'estanqueïtat total tant del pou com del conjunt que forma amb els tubs que hi desguassen. Hauran d'adaptar-se perfectament a la rasant definida als plànols. No s'admetrà a la tapa que sobresurti de més menys cinc (± 5) mil·límetres de la cota teòrica. No s'admetran més juntes de construcció que les definides als plànols i podran tractar-se interiorment per tal d'evitar filtracions, mentre que la base s'emmotllarà formant una banqueta que reculli les aigües de les escomeses minimitzant les turbulències per tal d'evitar despreniments de gasos molests. La forma serà la dels plànols o la que autoritzi l'Enginyer Encarregat.
Els entroncaments del col·lector i de les clavegueres es prepararan també per garantir la impermeabilitat.

El marc i la tapa seran de fosa dúctil. Les tapes tindran dispositiu antirobatori. A més, en aquells trams en que els col·lectors poden entrar en càrrega, les tapes seran estanques.

Normes de qualitat

A ambdós tipus de pous se'ls exigirà impermeabilitat. Els prefabricats acompliran les prescripcions de la Norma ASTM C478, tant pel que fa a materials com a disseny. La resistència mínima del formigó serà dos-cents vuitanta quilograms per centímetre quadrat (280 kg/cm^2). L'armat es mesurarà per resistir les accions del terreny suposat xop d'aigua, segons la norma EHE.
Als elements de formigó armat dels pous prefabricats o "in situ" se'ls realitzaran les proves següents:

Proves d'absorció

L'absorció de les parets de l'element assajat no superarà el sis per cent (6%) del pes en sec. La prova es farà segons el mètode A de la Norma ASTM C947 i per a elements de més d'un quilogram (1 kg).

Prova de resistència

Es realitzarà segons el mètode C 39 de les Normes ASTM i no s'admetrà que més del deu per cent (10%) de les peces assajades tinguin una resistència més petita que l' exigida: 280/200 kg/cm^2. Es podran extraure provetes i assajar-les segons la Norma C 947.

Als elements d'ambdós pous es realitzarà la prova de pressió hidràulica. Les proves de pressió hidràulica responen a la necessitat de comprovar d'estanqueïtat del pou i de les connexions dels tubs.

Es tracta de mantenir una pressió d'un quilogram per centímetre quadrat (1 kg/cm^2) durant un temps mínim de vint minuts (20 min.) de manera que no es produeixi degoteig per les juntes ni per les parets del pou. S'admeten però, taques d'humitat que no donin lloc a degotim.

No s'admetrà pas a cap dels dos tipus de pous contemplats variacions de les dimensions internes superiors a l'u per cent (1%). Els pous s'acabaran amb un encofrat maestrat 1:6 de morter de ciment i sorra de riu.

Els pous fabricats "in situ" acompliran la totalitat d'aquest apartat.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
264 de 339

Recepció

Es rebutjaran els elements o pous finalitzats que no acompleixin les exigències d'aquest capítol del Plec o si s'hi aprecien directament defectes com:

- Esquerdes d'amplada igual o més gran que vint-i-cinc centèsimes de mil·límetre (0,25 mm) i longitud igual o més gran de deu centímetres (10 cm).

- Dimensions amb desviacions més grans que les toleràncies admeses.

- Defectes que indiquin deficiències de dosificació, pastat o vibrat de formigó.

2.7.6.-Fosa per a marcs, tapes i altres elements

Provindrà de fàbrica especialitzada.

Característiques generals

Es fixa la utilització general de la tapa rodona de sis-cents mil·límetres (600 mm) de diàmetre per a pous de registre segons plànols i de vuit-cents (800 mm) a l'entrada per a neteja de determinats pous. Les tapes s'adaptaran al marc en tota la superfície de la corona circular de suport entre la tapa i el marc. L'ajustament lateral entre la tapa i el marc no passarà de dos mil·límetres (2 mm) impedint qualsevol moviment lateral. Les tapes no tindran forats de ventilació.
Tindran un mecanisme que impedeixi el robatori.

Per aconseguir la consecució d'aquestes condicions s'exigeix que l'ajustament mecànic del marc i la tapa sigui rectificat mecànicament.

Normes de qualitat

Les peces seran de fosa de grafit esferoïdal dúctil, amb grafit de vetes fines uniformement repartides i sense zones de fosa blanca (cementita) ni tan sols a les arestes, lliure de defectes perjudicials (gotes fredes, inclusions de sorra, esquerdes de contracció). Les superfícies estaran lliures de sorra cremada i seran llises.

Les característiques metàl·liques, d'acord amb el mètode d'assaig del Plec General de Condicions Facultatives per a Canonades d'Abastament d'Aigua aprovat per O.M. de 28 de juliol de 1974 seran:

a) Duresa Brinell 205-235.
b) Resistència a tracció 18-22 kg/mm^2.
c) Assaig d'impacte: Haurà de resistir sense trencar-se l' impacte d'un pes de dotze quilograms (12 kg).
d) Càrrega de prova de quaranta tones (40 T).

Les mostres a assajar a tracció s'obtindran d'apèndixs col·locats expressament a les peces de forma cilíndrica de trenta mil·límetres (30 mm) de diàmetre o bé de mostres especials idèntiques, col·locades a part, verticalment en motlles de terra seca, però simultàniament a les peces, amb fosa d'idèntica qualitat i a la mateixa temperatura.
Pel que fa a l'assaig d'impacte, les provetes s'obtindran d'igual manera que les del paràgraf anterior però la seva secció serà quadrada i de cinquanta mil·límetres de costat (50 mm).

Recepció

Els conjunts de marc i tapa que no s'ajustin a les normes d'aquest apartat es rebutjaran.

2.7.7.-Juntes

2.7.7.1 Juntes d'estanqueïtat de goma entre pous i canonades

Criteris generals de definició

Les juntes entre pous i canonades de sanejament seran de goma, amb elements d'acer inoxidable, per garantir la continuïtat, d'estanqueïtat i la durabilitat del conjunt.

Aquestes juntes seran de gran elasticitat, de manera que permetin desviacions angulars de 7º en qualsevol direcció respecte l'eix del tub.
El sistema general d'aquestes juntes ve definit als plànols.
Seran de fàbrica especialitzada, acomplint la goma les prescripcions establertes, normes corresponents i de geometria segons s'especifica als Plànols. En tot cas les característiques respondran a les especificacions de la Norma ASTM C-923-79.

Criteris de rebuig

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: 21/11/2025
Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
265 de 339

Per als elements de goma d'aquestes juntes es realitzaran els assaigs establerts a la Norma ASTM C 923, prenent-se a tal efecte dues unitats de cada lot que com a màxim seran de 100 unitats. Tots els resultats dels assaigs que a continuació es relacionen, hauran d'ésser correctes, en cas contrari es rebutjarà el lot. A efectes de les proves cada lot de 100 unitats o fracció haurà de tenir un excés de dues unitats i el seu cost és a càrrec del subministrador.

Els paràmetres exigits i mètodes d'assaig a realitzar en les gomes són:

Prova	Exigència	Mètodes d'assaig
Àcid sulfúric 1N	Cap pèrdua de pes durant 48 hores.	ASTM D543 a 22□C
Àcid clorhídric 1N	Cap pèrdua de pes durant 48 hores.	ASTM D543 a 22□C
Tensió de trencament	80 kg/cm2	ASTM D412
Allargament de trencament	Superior al 350%	ASTM D412
Duresa	± 5 de l'especificada pel fabricant	ASTM D2240 (Shore A)
Envelliment accelerat	Pèrdua de tensió de trencament inferior al 15%	ASTM D573, 70 ± 1□C durant 7 dies
	Pèrdua d'allargament de trencament inferior al 20%	ASTM D573, 70 ± 1□C durant 7 dies
Compressió set	Menor del 25% de la deformació realitzada	ASTM D395 Mètode B a 20□C durant 22 hores
Absorció d'aigua	Increment d'aigua menor del 10%	ASTM D471 immersió de proveta de 19 per 25 mm en aigua destil·lada a 70□C durant 48 hores
Resistència a l'ozó	Cap atac	D1171
Fragilitat a baixa temperatura	No pot esquerdar-se a 40°C	D746
Resistència a l'esqueixament	34 kN/m	D624 Mètode B

2.7.8.-Grava per a drenatges

La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE 7-050) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 (UNE 7-050) ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la D.F. segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.

Coeficient de desgast (assaig "Los Angeles" NLT 149)..... <= 40

Equivalent de sorra ..... > 30

Si s'utilitza granulats reciclats caldrà comprovar que l' inflament sigui inferior al 2% (NLT 111/78).

2.7.9.- Geotèxtil

El material de composició dels geotèxtils serà exclusivament polipropilè centrifugat termosegellat formant una malla longitudinal de filaments continus (malla impermeabilitzant) i bé filaments teixits o entrecreuats (malla per entramat vegetal). Hauran de ser inatacables per àcids, bases, bacteris i raigs ultraviolats (sempre que no es doni una exposició perllongada). Hauran de tenir una elongació mínima en trencament del quaranta-cinc per cent (45%), resistir dos-cents quilo newtons per metre quadrat (200 kN/m^2) sense perdre més d'un vint per cent (20%) de secció i presentar una formalitat d'un mil·límetre per segon (0,001 m/s) amb una pressió de dos quilo newtons per metre quadrat (2 kN/m^2). La densitat mínima del polímer utilitzat serà de nou-cents deu quilograms per metre cúbic (0,91 T/m^3).

2.8.- Materials i elements d'abastament

2.8.1.-Tubs de polietilè

Els tubs de polietilè d'alta densitat compliran com a mínim les especificacions de les normes UNE 53131, DIN 8074, DIN 8075 i ISOR 161.

Definició

Canalitzacions amb tub extruït de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió.

S'han considerat els tipus de material següents:

- Polietilè de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 45°C.
- Polietilè de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 45°C.
- Polietilè de densitat mitjana per al transport de combustibles gasosa temperatures fins a 40°C.

Condicions generals:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
266 de 339

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
S'ha de garantir que la canonada no superi una temperatura de 40°C.

El tub es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.

Assaigs en tubs de polietilè

S'assagen els tubs plens d'aigua a la pressió i temperatura que s'indica a la taula següent. La pressió interna de l'aigua ha d'originar una tensió tangencial de treball en el tub, la qual s'expressa a la tercera columna de la taula.

Temperatura de l'aigua	Durada mínima de l'assaig	Tensió tangencial en el tub
º C	(h)	(kg/cm2)
20	1	80
70	100	30

La tensió tangencial en la paret del tub, pressuposa una pressió interna de l'aigua determinada per la següent fórmula:

$$P = 2\ e\ \square\ /\ (De - e)$$

en la que:
□ = tensió tangencial de l'assaig (80 kg/cm2. o 30 kg/cm2)
e = gruix de la paret del tub, en mm.
De = diàmetre exterior del tub, en mm.
p = pressió de l'aigua durant l'assaig en kg/cm2.

Els diàmetres exteriors estan normalitzats(UNE 53.113) i s'expressen en mm.

Els gruixos es calculen amb la fórmula indicada a l'apartat anterior

$$e = p\ De\ /\ (2\square + P)$$

en la qual
P= la tensió de treball admissible que és 50 kg/cm2.

Els gruixos i pesos per m.1. s'indiquen a la següent taula:

Diàmetres exteriors	Pressió nominal (kg/cm2)		
	4	6	10
	e	e	E
mm	mm	mm	Mm
16			2.0
20			2.0
25		2.0	2.3
32		2.0	2.9
40	2.0	2.3	3.6
50	2.0	2.8	4.5
63	2.4	3.6	6.7
75	2.8	4.3	6.8
90	3.5	5.1	8.2
110	4.2	6.2	10.0
125	4.8	7.1	11.4
140	5.4	7.9	12.7
160	6.2	9.1	14.6
180	6.9	10.2	16.4
200	7.7	11.4	18.2
225	8.7	12.8	20.5
250	9.6	14.2	22.8
315	12.1	17.9	28.7
400	15.4	22.7	36.4

La pressió de treball coincideix amb la nominal quan es condueix aigua a 20º C, per a altres líquids i temperatures, s'han de tenir en compte les possibles limitacions d'ús.
La tolerància en el diàmetre exterior ve expressada per la fórmula

Tolerància =0,0009 De (mm)

amb un valor mínim de 0,3 mm. i essent De el diàmetre exterior en mm.
La tolerància en el gruix de la paret es determina per la fórmula

Tolerància =0,1 e + 0,2 (mm)

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
267 de 339

essent e el gruix de la paret en mm.

Assaig de resistència a la pressió interna

La descripció de l'assaig és idèntica a la del polietilè de baixa densitat. Però varien les condicions de les proves, que es descriuen a la taula que s'indica a continuació

Temperatura de l'aigua ºC	Durada màxima de l'assaig h	Tensió tangencial en el tub kg/cm2
20	1	150
80	44	42
80	170	30

S'aplica un factor de reducció de la pressió d'utilització dels tubs en funció de l'augment de temperatura de l'aigua, el qual s'expressa a la taula següent, i és comú per ambdós tipus de canonades de polietilè, alta (HDEP) i baixa (LDEP) densitat.

Temperatura de l'aigua		Factor de reducció per obtenir la pressió de treball
mínima	màxima	(f)
0	20	1.00
20.1	25	0.80
25.1	30	0.63
30.1	35	0.50
35.1	40	0.40
40.1	45	0.32

Recepció

Es rebutjaran els elements que no compleixin les exigències d'aquest capítol del Plec.

2.8.2.-Juntes

2.8.2.1- Juntes d'estanqueïtat de goma entre pous i canonades
Definició

Les juntes de goma, amb elements d'acer inoxidable, per garantir la continuïtat, d'estanqueïtat i la durabilitat del conjunt.
Aquestes juntes seran de gran elasticitat, de manera que permetin desviacions angulars de 7º en qualsevol direcció respecte l'eix del tub.

El sistema general d'aquestes juntes ve definit als plànols.

Seran de fàbrica especialitzada, acomplint la goma les prescripcions establertes, normes corresponents i de geometria segons s'especifica als Plànols. En tot cas les característiques respondran a les especificacions de la Norma ASTM C-923-79.

Criteris de rebuig

Per als elements de goma d'aquestes juntes es realitzaran els assaigs establerts a la Norma ASTM C 923, prenent-se a tal efecte dues unitats de cada lot que com a màxim seran de 100 unitats. Tots els resultats dels assaigs que a continuació es relacionen, hauran d'ésser correctes, en cas contrari es rebutjarà el lot. A efectes de les proves cada lot de 100 unitats o fracció haurà de tenir un excés de dues unitats i el seu cost és a càrrec del subministrador.

Els paràmetres exigits i mètodes d'assaig a realitzar en les gomes són:

Prova	Exigència	Mètodes d'assaig
Àcid sulfúric 1N	Cap pèrdua de pes durant 48 hores.	ASTM D543 a 22□C
Àcid clorhídric 1N	Cap pèrdua de pes durant 48 hores.	ASTM D543 a 22□C
Tensió de trencament	80 kg/cm2	ASTM D412
Allargament de trencament	Superior al 350%	ASTM D412
Duresa	± 5 de l'especificada pel fabricant	ASTM D2240 (Shore A)
Envelliment accelerat	Pèrdua de tensió de trencament inferior al 15%	ASTM D573, 70 ± 1□C durant 7 dies
	Pèrdua d'allargament de trencament inferior al 20%	ASTM D573, 70 ± 1□C durant 7 dies
Compressió set	Menor del 25% de la deformació realitzada	ASTM D395 Mètode B a 20□C durant 22 hores
Absorció d'aigua	Increment d'aigua	ASTM D471 immersió de proveta de

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
268 de 339

	menor del 10%	19 per 25 mm en aigua destil·lada a 70ºC durant 48 hores
Resistència a l'ozó	Cap atac	D1171
Fragilitat a baixa temperatura	No pot esquerdar-se a 40°C	D746
Resistència a l'esqueixament	34 kN/m	D624 Mètode B

2.8.3.-Unió de tubs

Les unions entre els tubs hauran de ser totalment estanques, no produiran cap debilitament del tub, o cas que el produeixin s'haurà de tenir en compte a l'hora de determinar la pressió de treball del tub.
La pressió nominal haurà de ser com a mínim igual a la dels tubs.

2.8.3.1.Unió de tubs de polietilè

Les unions de tubs de polietilè s'efectuaran mitjançant soldadura " a tope ".

2.8.4.-Peces especials

Condicions generals

Tindran els seus assentaments adequadament protegits contra la corrosió, i seran fàcils de maniobrar a mà, havent de subministrar-me de forma adequada per a protegir-los millor.

Les peces especials seran del mateix material que el tub.
S'empraran per a canvis de direcció o secció de canonades, desviacions o interrupció.

En tots els casos tindran les mateixes mides d'acoblament que els tubs, a igualtat de pressió nominal tindran un gruix superior i la mateixa protecció contra la corrosió.

Portaran gravada la marca del fabricant.

S'ancoraran amb topalls de formigó prou dimensionats per suportar les forces originades per la pressió interior.

L'acoblament es farà pel mateix sistema que el prescrit per al tub o amb platines.

Els material que s'empraran per a cada classe de tub seran:

- Tubs de polietilè Polietilè

S'exceptuen els collarins de derivació per escomeses, els quals seran sempre de ferro colat.

2.8.4.1. Corbes

Tindran igual diàmetre interior que el tub, i un radi de curvatura a l'eix tres vegades el radi interior del tub com a mínim.

2.8.4.2. Cons

S'empraran per a connectar canonades de diàmetres diferents.

Quan s'instal·lin per reduir velocitat de circulació (cons divergents) tindran una conicitat inferior a 25º.

Quan s'instal·lin a l'aspiració de bombes es tindrà en compte les condicions d'evacuació de l'aire, evitant la possibilitat de formació de bosses, emprant, quan resulti necessari, cons excèntrics amb la generatiu superior horitzontal.

2.8.4.3.Tes

Es faran servir per a les derivacions de més de 50mm. de diàmetres.

No produiran cap estrangulació del diàmetre del tub principal ni de la derivació.
Quan s'emprin a estacions de bombeig, l'entrada s'orientarà en la direcció de circulació per a l'entrada de cabal a un col·lector comú.

2.8.4.4.Collarins

S'empraran per a les derivacions de menys de 40mm. de diàmetre. Seran de dues peces, de ferro colat i ajustats al diàmetre exterior del tub.

D'estanqueïtat entre la canonada i el collarí, s'aconseguirà per interposició d'un anell de goma i premsant el collarí sobre el tub amb dos cargols.

La connexió de la derivació es farà sempre de maniguet de metall amb doble rosca i una peça d'enllaç al tub amb rosca femella, desestimant sempre les peces d'enllaç amb rosca mascle tant de material plàstic com metàl·lic.

2.8.4.5. Vàlvules

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: 21/11/2025
Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
269 de 339

Es faran servir per al comandament de cabals, seguretat de les instal·lacions i aïllament de sectors de la xarxa.

En la seva construcció es faran servir únicament materials resistents a la corrosió: fosa gris, fosa nodular, bronze, acer fos, acer inoxidable i elastòmer.
El cos de la vàlvula haurà de ser prou resistent per suportar sense deformació les pressions de servei i les sobrepressions que es puguin produir, amb un mínim de 16 Kg/cm2. Nominals i exceptuant les ventoses i les vàlvules de peu.

Les vàlvules que s'hagin d'accionar manualment hauran de ser capaces d'obrir i tancar amb pressió nominal sobre una sola cara sense esforços excessius.

El tancament serà estanc en totes les vàlvules.
S'instal·laran dins d'arquetes d'obra que tinguin tapa de ferro colat i marc, de dimensions que permetin la inspecció i accionament de la vàlvula i el seu desmuntatge parcial sense enrunar l'arqueta.

2.8.4.5 A) Vàlvules de comporta.

S'usaran diàmetres compresos entre 50 mm i 200 mm. Tindran el cos de fosa nodular o fosa grisa per pressions nominals fins a 25 Kg/cm2. i d'acer fos per a pressions superiors. L'eix serà d'acer inoxidable i fet d'una sola peça, fins i tot la valona de fixació.

La femella serà de bronze. El bagan, d'igual material que el cos, tancarà per pressió sobre la superfície d'elastòmer. L'accionament sense càrrega es podrà fer sense esforç apreciable, i els òrgans mecànics seran prou resistents per poder-la obrir quan estigui sotmesa a la pressió nominal d'una sola cara.
La unió dels tubs es farà amb platines o bé amb colls i unions Gibault.

L'estanqueïtat de l'eix s'aconseguirà amb juntes d'elastòmer.

Per diàmetres menors a 50mm. seran totalment de bronze, i la connexió serà roscada.

La pressió nominal de treball serà com a mínim de 16 Kg/cm2. amb tanca estanca després de moltes maniobres.

2.8.5.-Pous i pericons

Definició:

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars.

S'han considerat els materials següents:

- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter
- Maons calats agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació de les peces agafades amb morter
- Acabat de les parets, en el seu cas
- Comprovació de l'estanquitat del pou

Condicions generals:

El pou ha de ser estable i resistent.

Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ alcoronament, on s'han d'anar reduïnt les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.

Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.
Els junts han d'estar plens de morter.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La superfície interior ha de ser llisa i estanca.

Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.

Toleràncies d'execució:
- Secció interior del pou ± 50 mm
- Aplomat total ± 10 mm

Paret de peces prefabricades de formigó:

La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter,recolzades a sobre d'un element resistent.
La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: 21/11/2025
Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
270 de 339

Paret de maó:

Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta deciment pòrtland.

El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.

Gruix dels junts <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i el lliscat <= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i el lliscat ± 2 mm

Paret exterior acabada amb un esquerdejat exteriror

La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'esquerdejat <= 1,8 cm

Solera:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista.

El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes odefectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.

La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt.

Resistència característica estimada el formigó al cap de 28 dies (Fest) >= 0,9 x Fck

Toleràncies d'execució:

- Desviació lateral:
  - Línia de l'eix ± 24 mm
  - Dimensions interiors ± 5 D
    > 12 mm
    (D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres ± 12 mm
- Gruix (e):
  - e <= 30 cm + 0,05 e (<= 12 mm)
    - 8 mm
  - e > 30 cm + 0,05 e (<= 16 mm)
    - 0,025 e (<= -10 mm)
- Planor ± 10 mm/m

2.8.6.-Fosa per a marcs, tapes i altres elements

Provindrà de fàbrica especialitzada.

Característiques generals
Es fixa la utilització general de la tapa rodona de sis-cents mil·límetres (600 mm) de diàmetre per a pous de registre segons Plànols i de vuit-cents (800 mm) a l'entrada per a neteja de determinats pous. Les tapes s'adaptaran al marc en tota la superfície de la corona circular de suport entre la tapa i el marc. L'ajustament lateral entre la tapa i el marc no passarà de dos mil·límetres (2 mm) impedint qualsevol moviment lateral. Les tapes no tindran forats de ventilació.
Tindran un mecanisme que impedeixi el robatori.

Per aconseguir la consecució d'aquestes condicions s'exigeix que l'ajustament mecànic del marc i la tapa sigui rectificat mecànicament.

Normes de qualitat

Les peces seran de fosa de grafit esferoïdal dúctil, amb grafit de vetes fines uniformement repartides i sense zones de fosa blanca (cementita) ni tan sols a les arestes, lliure de defectes perjudicials (gotes fredes, inclusions de sorra, esquerdes de contracció). Les superfícies estaran lliures de sorra cremada i seran llises.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: 21/11/2025
Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
271 de 339

Les característiques metàl·liques, d'acord amb el mètode d'assaig del Plec General de Condicions Facultatives per a Canonades d'Abastament d'Aigua aprovat per O.M. de 28 de juliol de 1974 seran:

a) Duresa Brinell 205-235.
b) Resistència a tracció 18-22 kg/mm^2.
c) Assaig d'impacte: Haurà de resistir sense trencar-se l'impacte d'un pes de dotze quilograms (12 kg).
d) Càrrega de prova de quaranta tones (40 T).

Les mostres a assajar a tracció s'obtindran d'apèndixs col·locats expressament a les peces de forma cilíndrica de trenta mil·límetres (30 mm) de diàmetre o bé de mostres especials idèntiques, col·locades a part, verticalment en motlles de terra seca, però simultàniament a les peces, amb fosa d'idèntica qualitat i a la mateixa temperatura.

Pel que fa a l'assaig d'impacte, les provetes s'obtindran d'igual manera que les del paràgraf anterior però la seva secció serà quadrada i de cinquanta mil·límetres de costat (50 mm).

Recepció

Els conjunts de marc i tapa que no s'ajustin a les normes d'aquest apartat es rebutjaran.

2.8.7.-Tubs de formigó armat amb camisa de xapa

Definició.

Els tubs de formigó armat amb camisa de xapa tipus, amb junta soldada o junta de goma, està constituït per un tub intermig de xapa d'acer, amb doble revestiment de formigó, essent armat per l'exterior.

Les peces de les juntes o les brides aniran soldades als extrems de la xapa.

2.9.- Materials per paviments

Tot- artificial

Els materials procediran de la trituració de pedra de cantera o grava natural. El rebuig pel tamís 5 UNE serà com a mínim de setanta-cinc (75%) per cent.

Composició granulomètrica.

La corba granulomètrica del material estarà compresa en el fus 2N (50).
Duresa.

El coeficient de desgast de Los Angeles segons la Norma NLT 149/72, serà inferior a trenta-cinc.(35).

Plasticitat

El material serà no plàstic.

L'equivalent d'arena serà superior a trenta (30).
Les anteriors determinacions es faran d'acord amb les Normes d'assaig: NTL-105/72, NTL-106/72 i NTL-113/72.

Mescles bituminoses en calent

L'execució d'aquesta unitat d'obra es realitzarà d'acord amb les prescripcions tècniques generals sobre mescles bituminoses en calent, Article 542, que apareix a la circular núm. 299/89T de 23 de Febrer de 1989 amb les següents prescripcions particulars.

Els àrids destinats a la fabricació de mescles bituminoses s'hauran de sotmetre a l'assaig d'identificació per raigs X, del que s'haurà de deduir que no tenen cap component expansiu. En cas contrari seran rebutjats i no es podran emprar.

Serà també obligat el presentar el certificat emès per la pedrera de procedència dels àrids, on es facin constar que acompleixen totes les exigències del PG-3 per a ser utilitzats en la fabricació de mescles bituminoses.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
272 de 339

Lligant hidrocarbonat.

Característiques generals pels betums asfàltics:
Cal que tingui un aspecte homogeni, així com una absència quasi absoluta d'aigua.
Ha de tenir una temperatura homogènia, ésser consistent i viscós, i flexible a baixes temperatures humides.

Per a capa de base i intermèdia:

BETUM ASFÀLTIC B-60/70:

Característiques del betum original:

Penetració a 25º (NLT-124/84)..... 6-7 mm
Índex de penetració (NLT-181/84).....-0.7 - +1
Punt de reblaniment. anella-bola (NLT-125/84)..... 48ºC - 57ºC
Punt de fragilitat Fraass (NLT-182/84)..... <=-8ºC
Ductilitat a 25ºC (NLT-126/84)..... .>=90 cm
Solubilitat en tricloroetà (NLT-130/84).....99,5%
Contingut d'aigua, en volum (NLT-123/84)..... <=0,2%
Punt d'inflació, vas obert (NLT-127/84) .....>=235ºC
Densitat relativa a 25ºC (NLT-122/84)..... >=1,00
Contingut d'asfaltenos (NLT 131/72)..... >=15%
Contingut de parafines (NFT 66-015).....<4,5%

Característiques del residu de pel·lícula fina:

1. Variació de massa (NTL-185/84)..... <=0,8%
2. Penetració a 25ºC (NLT-125/84)..... >= 50% de la penetració original
3. Augment del punt de reblaniment, anella-bola (NLT-125/84).....<=9ºC
4. Ductilitat a 25ºC (NLT-126/84).....>=50 cm

Per a capa de trànsit es pot emprar:

Lligant millorat mitjançant l'addicció de polímers o asfalts naturals amb les següents característiques:

1. Penetració (NLT 124/84).....55-70
2. Punt de fragilitat Fraas (NLT 182/84) .....<-15
3. Punt de reblaniment (NLT 125/84) ..... >65
4. Ductilitat (NLT-126/84)..... >30
5. Flotador 60ºC ..... >2000
6. Estabilitat emmagatzematge
   - Diferencia A i B ..... <5
   - Diferencia penetració..... <10
7. Recuperació elàstica..... >70
8. Contingut aigua .....<0,2
9. Densitat relativa 25ºC/25ºC .....>1,0
10. Residu película fina.
    - Variació de massa .....<1.0
    - Penetració (25ºC, 100g, 5s) ..... >65
11. Variació A i B.....-4+10
12. Ductilitat (5ºC, 5cm/min) ..... >15

Totes les cisternes de betum que arribin a la planta hauran de disposar del corresponent certificat de característiques tècniques, una còpia del qual, es lliurarà al Laboratori de Control de Qualitat o a la Direcció d'Obra.

Granulat gruixut.

Els granulats a emprar a les mescles bituminoses procediran del matxucat i trituració de pedres de pedrera. El percentatge de partícules que presenten dos (2) o més cares de fractura segons la NLT 358/87 no serà inferior al 100%.

La naturalesa serà silícica a les capes de trànsit.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
273 de 339

El coeficient de desgast mitjà per l'assaig de Los Angeles, segons la Norma NLT-149/72, serà inferior a 30 a les capes intermèdia i de base. A la capa de trànsit aquest coeficient serà inferior a vint-i-cinc (25) i a vint (20) a les drenants.

El valor del coeficient de polit accelerat al granulat a emprar a capes de trànsit, inclòs a mescles drenants serà com a mínim de cinquanta centèsimes (0.50). El coeficient de polit accelerat es determinarà d'acord amb les Normes NLT-174/72 i NLT-175/73.

L'índex de llenties de les diferents fraccions del granulat serà inferior a trenta (30), excepte a les mescles drenants que serà inferior a vint-i-cinc.

Granulat fi.

El granulat a emprar a mescles bituminoses serà sorra natural, sorra provinent del matxucat o una mescla d'ambdós materials, exempts de pols, brutícia, argila i altres matèries estranyes.

Les sorres naturals estaran constituïdes per partícules estables i resistents, i no hauran d'entrar a la mescla en proporció superior al deu per cent (10%) del pes total dels granulats.

Les sorres artificials s'obtindran de materials que el seu coeficient de desgast a Los Angeles, acompleixi les condicions del granulat gruixut.

L'equivalent de sorra, segons NLT-113/72, serà superior a seixanta cinc (65) per a les sorres artificials i setanta cinc (75) per a les naturals.

Filler.

El filler serà en un cent per cent (100%) d'aportació a les capes de trànsit i intermèdia, i en un cinquanta per cent (50%) a la capa base.

La corba granulomètrica del filler estarà compresa dins dels límits següents:

Tamís UNE	% Passa
0.63 mm	100
0.32 mm	95-100
0.16 mm	90-100
0.080 mm	70-100

En cas d'emprar un ciment com a filler la quantitat de calç lliure no ha de ser superior al tres per cent (3%).

Tipus i composició de la mescla.

Les mescles bituminoses a emprar a les capes de trànsit, base i intermèdia, acompliran les següents condicions corresponents a l'assaig Marshall (NLT-159/86), excepte les mescles drenants que es caracteritzaran per l'assaig càntabre (NLT 352/86).

CONCEPTE	RODADURA	INTERMITJA	BASE
Tipus de mescla taula 542.6	S-12	S-20	G-20
Relació ponderal entre filler i betum	1.3	1.2	1.0
núm. de cops per cara	75	75	75
Estabilitat en KN mínims	10	10	10
Deformació en mm	2 a 3,5	2 a 3,5	2 a 3,5
% de solcs en mescla	4 a 6	4 a 8	4 a 9
% de solcs a granulats	15	14	13
% Pèrdues al Càn-tabre (25°C)	-----	-----	-----
% Pèrdues al Càn-tabre en humit (25°C)	-----	-----	-----

2.9.1.- Regs d'adherència

L'execució d'aquesta unitat d'obra es realitzarà d'acord amb les prescripcions tècniques generals sobre regs d'adherència, Article 531, que apareix a la circular nº 294/87 T de 23 de Desembre de 1987, amb les següents prescripcions particulars.

Lligant.

El lligant a emprar serà segons l'Article 213 del PG-3 (Ordre Ministerial de 21 de gener de 1988, BOE del 3 de febrer), una emulsió catiònica ECR-1, amb un contingut mínim de betum del cinquanta set per cent (57%), excepte que el Contractista proposi un altre tipus de lligant i aquest sigui acceptat pel Director de l'Obra.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
274 de 339

Dotació de lligant.

La dotació de lligant residual serà de cinc-cents grams per metre quadrat (500 gr/m^2). No obstant, el Director de l'Obra podrà modificar la dotació a la vista de les proves realitzades.

2.9.2.- Granulats per a regs d'emprimació

El granulat pels regs d'imprimació serà sorra natural, sorra procedent del matxucat o bé una barreja dels dos materials, exempt de pols, brutícia, argila o d'altres matèries estranyes.

Les característiques d'aquest granulat hauran d'acomplir les especificacions de l'article 530.2 del PG-3.

2.9.3.- Emulsions bituminoses

Les emulsions bituminoses compliran allò establert per l'Article 213 del PG-3 i modificat per Ordre Ministerial de 21 de Gener de 1988, publicat al B.O.E. del 3 de Febrer de 1988.

Les emulsions bituminoses a utilitzar a l'obra, seran:

Emulsió asfàltica tipus ECR-1 a regs d'adherència.

Emulsió asfàltica tipus ECI a regs d'emprimació

Emulsió asfàltica tipus ECR-2 en tractaments superficials.

2.9.4.- Reg de curat

S'aplicarà l'article 532 del PG-3 modificat por l'Ordre Circular Núm. 249/87T de 1987.

2.9.5.-Vorades

Es defineixen com vorades les peces de pedra o elements prefabricats de formigó col·locats sobre una solera adequada, que constitueixen una faixa o cinta que delimita la superfície de la calçada, la d'una voravia o la d'una andana.

2.9.6.-Morter

Si no s'especifica res en contra, el tipus de morter a utilitzar serà el morter de ciment designat com 450 en l'apartat 2.2.5. d'aquest Plec.

2.9.7.-Vorades de pedra

Condicions generals

Les vorades de pedra hauran d'acomplir les següents condicions:

- Ser homogènies, de gra fi i uniforme, de textura compacta.
- No presentar fissures, pels, porositats interiors, nòduls, zones meteoritzades i restes orgànics. Donaran so clar al colpejar amb martell.
- Tenir adherència amb els morters.

Forma i dimensions

La forma i dimensions de les vorades de pedra seran les senyalades en els Plànols.

La longitud mínima de les peces serà d'un metre (1 m), tot i que en subministraments grans s'admetrà que el deu per cent (10%) de les peces tinguin una longitud compresa entre seixanta centímetres (60 cm) i un metre (1 m). Les seccions extremes hauran de ser normals a l'eix de la peça.

En les mesures de les seccions transversals s'admetrà una tolerància de deu mil·límetres (10 mm), en més o menys.

La secció transversal de les vorades corbes serà la mateixa que la de les rectes, i la seva directriu s'ajustarà a la curvatura de l'element constructiu en que vagin a ésser col·locades.

Les parts que es veuen de les vorades hauran d'estar llaurades amb punxó o escoda, i les operacions de llaurat es determinaran amb massot mitjà. Els dos centímetres (2 cm) superiors de les cares interiors es llauraran amb escarpa. La resta de la vorada es treballarà a cop de martell, refinant-se amb punxó les cares de junta, fins a obtenir superfícies aproximadament planes i normals a la directriu de la vorada.

Qualitat

- Pes específic net: No serà superior a dos mil cinc-cents quilograms per metre cúbic (2.500 kg/m^3).
- Resistència a compressió: No serà inferior a mil tres-cents quilograms-força per centímetre quadrat (1.300 kgf/cm^2).
- Coeficient de desgast: Serà inferior a tretze centèsimes de centímetre (0,13 cm).
- Resistència a la intempèrie: Posades les vorades a vint (20) cicles de congelació, a la fi d'ells no presentaran esquerdes, descrostats, ni cap alteració visible.

Aquestes determinacions es faran d'acord amb les Normes UNE 7067, UNE 7086 i UNE 7070.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
275 de 339

2.9.8.- Vorades prefabricades de formigó

Condicions generals

Les vorades prefabricades de formigó s'executaran amb formigons de tipus H-200 o superior, segons l'apartat 2.1.5. "Formigons", fabricats amb àrid procedent de mallat de vint mil·límetres (20 mm) de mesura, i ciment Portland 350.

Els Plànols definiran el tipus de formigó a utilitzar, així com les característiques de les cares vistes de la vorada.

Forma i dimensions

La forma i les dimensions de les vorades de formigó seran les senyalades en els Plànols.

La secció transversal de les vorades corbes serà la mateixa que la de les rectes, i la directriu s'ajustarà a la curvatura de l'element constructiu en que vagin col·locades.

La longitud mínima de les peces serà d'un metre (1 m).
S'admetrà una tolerància, en les dimensions de la secció transversal, de deu mil·límetres, en més o en menys (± 10 mm).

2.9.9.-Llosa de peces prefabricades de formigó

Condicions generals

Els ciments acompliran els requisits especificats en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la Recepció de Ciments vigent, i la comprovació de les característiques d'assaig que es fixen en aquest Plec.

Els àrids estaran nets i desproveïts de fins i de matèria orgànica, d'acord amb les Normes UNE 7082 i UNE 7135.

Característiques geomètriques

Les peces prefabricades estaran perfectament modelades i la seva forma i dimensions seran les senyalades en els Plànols corresponents.

Les toleràncies admissibles en les mesures nominals dels costats seran del zero tres per cent, en més o en menys (± 0,3%), mesurades sobre una longitud de deu centímetres (10 cm).

El gruix d'una peça pres en diferents punts dels contorns, amb excepció dels rebaixos de la cara o del dors, no variarà en més del vuit per cent (8%) del gruix màxim i no serà inferior a tres centímetres (3 cm).

El gruix de la capa de petjada, amb excepció dels rebaixos de la cara, serà sensiblement uniforme i no inferior, en cap punt, de quatre mil·límetres (4 mm).

La desviació màxima d'una aresta respecte a la màxima recta serà de l'u per mil (1 ‰); i la separació d'un vèrtex qualsevol, respecte al pla format per uns altres tres, no serà superior a cinc dècimes de mil·límetre (± 0,5 mm), en més o en menys.

Aspecte i estructura

Les peces hauran d'acomplir la condició inherent a la cara vista. Aquesta condició s'acompleix si, en el moment d'efectuar el control de recepció, trobant-se aquestes en l'estat sec, aquesta cara resulta ben llisa i no presenta un percentatge de panots defectuosos superior al cinc per cent (5%) sobre la partida.

L'estructura de cada capa serà uniforme en tota la superfície de fractura, sense presentar escatadures ni porus visibles.

Característiques físiques

Resistència mecànica

Valor mitjà de 4 provetes més gran o igual a 4Mpa.
Valor individual més gran o igual a 3.2Mpa.

Resistència al desgast per abrasió (Assaig d'abrasió dels "Disc ample".

Cap de les 4 provetes pot tenir un desgast individual superior a 21mm.

Absorció d'aigua

S'acceptarà que existeix una impermeabilitat a l'aigua suficient quan s'acompleixi per 4 provetes que l'absorció total individual no sigui superior al 6%. Les peces, l'absorció total de les quals sigui inferior al 6% s'entén que són resistents a les gelades.

2.9.10.- Paviment pista atletisme

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
276 de 339

El paviment sintètic a aplicar a la pista d'atletisme de l'estadi podrà ser pre-fabricat o executat "in situ", i permeable o no; de gruix total de 13 mm.

Qualitat

El present plec de prescripcions tècniques regirà en unió amb les disposicions de caràcter general i particular que s'assenyalen a continuació:

EN 14877:2006: Superfícies sintètiques per a espais esportius d'exterior.

Un cop finalitzada la obra s'entregaran per part de l'empresa constructora els certificats per tal de verificar les propietats esportives del paviment, amb l'objectiu que es pugui garantir que el sistema instal·lat es correspon amb el producte projectat segons la norma EN 14877:2006; emetent aquesta un informe en data anterior a la recepció de l'obra (sense la presentació d'aquests informes no es podrà donar l'obra per recepcionada). Aquest certificat és independent dels resultats que s'exigeixen en el Pla de control de qualitat que pugui haver-hi en el projecte.

Especificació dels materials

L'objectiu de les proves d'identificació del material consisteix en poder establir les condicions per tal que es pugui comprovar i garantir que el sistema instal·lat es correspongui amb el producte projectat. A continuació es relacionen els requisists del material:

1- Composició per capes.
2- Gruixos de cada capa i total, d'acord amb la norma EN 1969:2000
3- Paviment permeable o impermeable com a mínim 150 mm/h segons norma EN 12616:2003
4- Esmortiment d'impactes o reducció de forces, d'acord amb la norma EN 14808:2006
    a. De 35% a 50%
    b. Uniformitat: diferència entre màxim – mínim ≤ 5
5- Deformació vertical estàndard d'acord amb la norma EN 14809:2006 i AC: 2008
    a. Menor o igual de 3 mm.De 35% a 50%
    b. Uniformitat: (màxim-mínim) menor o igual d'1 mm.
6- Coeficient de fricció en mullat i sec d'acord amb la norma EN 13036-4
    a. Entre 55 i 110 segons la norma EN 13036-4 a 23 ± 2◦C
    b. Cap valor pot diferir de la mitjana en més de 4 unitats.
7- Resistència a la tracció i allargament de trencament d'acord amb la norma UNE-EN 12230:2003.
    a. Resistència a la tracció: Tr ≥ 0,4 MPa (400 kPa)
    b. Allargament de trencament: Eb ≥.40%
8- Resistència a impactes d'acord amb la norma UNE EN 1517:2000: 0,5 mm.
9- Resistència al desgast d'acord amb la norma internacional EN ISO 5470-1, amb una pèrdua de pes ≤ 4g després de 1.000 cicles.
10- Resistència al desgast pels claus d'acord amb la norma EN 14810:2006: pèrdua de pes < 10%, diferència del valor de resistència a la tracció i allargament a la ruptura no ha de diferir en més del 20% el valor d'abans del desgast.
11- Comportament sota una càrrega rodant d'acord amb la norma UNE-EN 1569:2000.
12- Resistència a l'empremta rodament d'acord amb la norma UNE-EN 1516:2000.
13- Envelliment accelerat per a exposició a l'aire calent UNE-EN 13817:2006.
14- Envelliment accelerat per a l'exposició per immersió en aigua calenta UNE-EN 13744:2006
15- Envelliment artificial de superfícies sintètiques per a espai esportius d'exterior, d'acord amb la norma UNE-EN 14836:2006 i AC 2008.

Proves d'instal·lació

Capa de suport: la capa de suport del paviment, estarà executada tal com es defineix en l'apartat 2.9 d'aquest plec, i la planimetria haurà de cumplir els següents requisists segons la norma europea EN 13036-7:

- Pendent màxima transversal de l'1%.
- Pendent màxima longitudinal del 0,1 %.
- Planimetria: forat màxim de 6 mm mesurat amb un regle de 3 metres.
- Planimetria: forat màxim de 2 mm mesurat amb un regle de 0,3 metres.

Verificació de la pista acabada:

1.- Un cop finalitzada la instal.lació del paviment la Constructora haurà d'aportar un certificat on es verifiqui el compliment de les exigències de les qualitats del material i de les proves de la instal.lació; segons les normes EN 14877:2006 i EN 12330:2003.

2.-Un cop finalitzat el marcatge de la pista,la Constructora haurà d'aportar un certificat on es verifiqui el compliment de les exigències del marcatge, elaborat per un jutge homologat per la Federación Española de Atletismo, o per la Federació Catalana d'Atletisme.

Condicions generals

Després de cobrir l'anell de la pista amb aigua i permetre un drenatge de 20 minuts, no han d'haver-hi tolls on l'aigua cobreixi totalment la textura de la superfície del paviment.

Es requereix que l'àrea amb un gruix inferior al 10% del gruix indicat en la fitxa de producte no serà major que el 10% de l'àrea total.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
Visat V/W.25.4120
21/11/2025
277 de 339

2.9.10.- Tubs i canals.

2.9.11.- Tubs rígids de PVC

1.Definició i característiques dels elements

- Definició.

Tub rígid de PVC de fins a 140 mm de diàmetre nominal, estanc i no propagador de la flama.
Es consideraran els tubs de les resistències següents:
- Grau de resistència al xoc 5
- Grau de resistència al xoc 7
-Característiques generals

S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de secció (MI.BT 019-2).

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

Ha de suportar bé els ambients corrosius i els contactes amb greixos i olis.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'interior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.
Les dimensions han de complir la norma EN-60423.
Grau de protecció (UNE 20-324):
- Resistència al xoc 5 IP-665
- Resistència al xoc 7 IP-667

Estabilitat a 60°C > 1 h
Resistència a la flama (UNE 53-315) Auto extingible

2.Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant.
- Marca d'identificació dels productes.
- El marcatge ha de ser llegible.
- Han de incloure les instruccions de muntatge corresponents.

Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.
Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.

3.Unitat i criteris d'amidament

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.Normativa de compliment obligatori

"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."
UNE_EN 50-086-95 (1) "Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas."

2.9.12.- Tubs flexibles de material plàstic

1.Definició i característiques dels elements

- Definició.
Tub flexible corrugat de PVC amb malla metàl·lica o sense, de fins a 130 mm de diàmetre.
Es consideraran els tubs de les resistències següents:
- Grau de resistència al xoc 5
- Grau de resistència al xoc 7

- Característiques generals
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'interior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.
Les dimensions han de complir la norma EN-60423.
Grau de protecció (UNE 20-324):
- Resistència al xoc 5 IP-XX5
- Resistència al xoc 7 IP-XX7

Estabilitat a 60°C > 1 h
Resistència a la flama (UNE 53-315) Auto

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
278 de 339

2.Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: En rotlles.
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant.
- Marca d'identificació dels productes.
- El marcatge ha de ser llegible.
- Han de incloure les instruccions de muntatge corresponents.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3. Unitat d'amidament

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4. Normativa de compliment obligatori

"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."
UNE_EN 50-086-95 (1) "Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas."

3.- UNITATS D'OBRA, PROCÉS D'EXECUCIÓ I CONTROL

Treballs generals.

3.1.1.-Replantejament.

A partir de la Comprovació del Replanteig de les obres, tots els treballs de replanteig necessaris per a l'execució de les obres seran realitzats per compte i risc de contractista.

El director comprovarà el replanteig executat pel contractista i aquest no podrà iniciar l'execució de cap obra o part d' ella, sense haver obtingut del Director la corresponent aprovació del replanteig.

L'aprovació per part del Director de qualsevol replanteig efectuat pel contractista no disminuirà la responsabilitat d'aquest en l'execució de les obres. Els perjudicis que ocasionessin els errors del replanteigs per al contractista hauran de ser solucionats a càrrec d'aquest en la forma que indiqui el Director.

El contractista haurà de proveir al seu càrrec tots els materials, aparell i equips de topografia, personal tècnic especialitzat, i mà d'obra auxiliar, necessaris per efectuar els replanteigs al seu càrrec i materialitzar els vèrtexs, bases, punts i senyals anivellats. Tots els medis materials i de personal esmentats tindran la qualificació adequada al grau d'exactitud dels treballs topogràfics que requereixi cada una de les fases de replanteig d'acord amb les característiques de l'obra.

En les comprovacions del replanteig que la Direcció efectuï, el contractista, al seu càrrec, proporcionarà l'assistència i ajuda que el director demani, evitarà que els treballs d'execució de les obres interfereixin o entorpeixin les operacions de comprovació i. quan sigui indispensable, suspendrà els esmentats treballs, sense que per això tingui dret a cap indemnització.

El contractista executarà al seu càrrec els accessos, corrioles, escales, passarel·les i bastides necessàries per la realització de tots els replanteigs, tant els efectuats per ell mateix com per la Direcció per les comprovacions dels replanteigs i per la materialització dels punts topogràfics esmentats anteriorment.

El contractista serà responsable de la conservació durant el temps de vigència del contracte, de tots els punts topogràfics materialitzats en el terreny i senyals anivellades, tenint que reposar al seu càrrec, els que per necessitat d'execució de les obres o per deteriorament haguessin sigut moguts o eliminats, el que comunicarà per escrit al director, i aquest donarà les instruccions oportunes i ordenarà la comprovació dels punts recuperats.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: 21/11/2025
Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
279 de 339

3.1.2.-Accés a les obres.

Excepte prescripció específica en algun document contractual, seran de compte i risc del contractista, totes les vies de comunicació i les instal·lacions auxiliars per transport, tals com carreteres, camins, sendes, passarel·les, plànols inclinats, muntacàrregues per al accés de persones, transports de materials a l'obra, etc.

Aquestes vies de comunicació i instal·lacions auxiliars seran gestionades, projectades, construïdes, conservades, mantingudes i operades, així com demolides, desmuntades, retirades, abandonades o lliurades per usos paleriors per compte i risc del contractista.

La propietat es reserva el dret a què aquelles carreteres, camins, sendes i infraestructures d'obra civil i/o instal·lacions auxiliars de transport, que el Director consideri d'utilitat per a l'explotació de l'obra definitiva o per altres fins que la Direcció estimi convenients, siguin lliurats pel contractista a l'acabament de la seva utilització per aquest, sense que per això el contractista hagi de percebre cap abonament.

El contractista tindrà que obtenir de l'autoritat competent les oportunes autoritzacions i permisos per a la utilització de les vies i instal·lacions, tant de caràcter públic com privat.

La propietat es reserva el dret que determinades carreteres, camins, sendes, rampes i d'altres vies de comunicació construïdes per compte del contractista, puguin ser utilitzades gratuïtament per si mateix o per altres contractistes per la realització de treballs de control de qualitat, auscultació, reconeixement i tractament del terreny, sondeigs, injeccions, ancoratges, fonaments indirectes, obres especials, muntatge d'elements metàl·lics, mecànics, elèctrics, i d'altres equips d'instal·lació definitiva.

3.1.3.-Instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars.

Constitueix obligació del contractista el projecte, la construcció, conservació i explotació, desmuntatge, demolició i retirada d'obra de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i de les obres auxiliars, necessàries per a l'execució de les obres definitives.

Es consideraran instal·lacions auxiliars d'obra les que, sense caràcter limitatiu, s'indiquen a continuació:

a) Oficines del contractista.
b) Instal·lacions per serveis del personal.
c) Instal·lacions per als serveis de seguretat i vigilància.
d) Laboratoris, magatzems, tallers i parcs del contractista.
e) Instal·lacions d'àrids; fabricació, transport i col·locació del formigó, fabricació de mescles bituminoses, excepte si en el contracte d'adjudicació s'indiqués altre cosa.
f) Instal·lacions de subministrament d'energia elèctrica i enllumenat per a les obres
g) Instal·lacions de subministrament d'aigua.
h) Qualsevol altre instal·lació que el contractista necessiti per a l'execució de l'obra.

Es consideraran com a obres auxiliars les necessàries per a l'execució de les obres definitives que, sense caràcter limitat, s'indiquen a continuació:

a) Obres per al desviament de corrents d'aigües superficials tals com a talls, canalitzacions, canalitzacions, etc.
b) Obres de drenatge, recollida i evacuació de les aigües en les zones de treball.
c) Obres de protecció i defensa contra inundacions.
d) Obres per esgotaments o per rebaixar el nivell freàtic.
e) Estrebades, sosteniments i consolidació del terreny en obres a cel obert i subterrànies.
f) Obres provisionals de desviament de la circulació de persones o vehicles, requerits per a l'execució de les obres objecte del contracte.

Durant la vigència del contracte, serà de compte i risc del contractista el funcionament, la conservació i el manteniment de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars.

3.1.4.-Maquinària i mitjans auxiliars.

El contractista està obligat, sota la seva responsabilitat a proveir-se i disposar en obra de totes les màquines, útils i mitjans auxiliars necessaris per a l'execució de les obres, en les condicions de qualitat, potència, capacitat de producció i en quantitat suficient per a complir totes les condicions del contracte, així com a manejar-los, mantenir-los, conservar-los i utilitzar-los adequada i correctament.

La maquinària i els mitjans auxiliars que s'hagin d'utilitzar per l'execució de les obres, la relació de la qual figurarà entre les dades necessàries per a confeccionar el Programa de Treball, hauran d'estar disponibles a peu d'obra amb suficient antelació al començament del treball corresponent, per que puguin ser examinats i autoritzats, en el seu cas, pel Director.

L'equip quedarà adscrit a l'obra en tant estiguin en execució les unitats en que ha d' utilitzar-se, en la intel·ligència que no es podrà retirar sense consentiment exprés del Director i havent estat reemplaçats els elements avariats o inutilitzats sempre que la seva reparació exigeixi terminis que aquell estimi han d'alterar el Programa de Treball.

Si durant l'execució de les obres el Director observés que, per canvi de les condicions de treball o per qualsevol altre motiu, els equips autoritzats no fossin idonis al fi proposat i al compliment del programa de Treball, hauran de ser substituïts, o incrementats en nombre, per altres que ho siguin.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
280 de 339

El contractista no podrà reclamar si, en el curs dels treballs i per al compliment del contracte, es veiés obligat a augmentar la importància de la maquinària, dels equips o de les plantes i dels medis auxiliars, en qualitat, potència, capacitat de producció o en nombre, o a modificar-lo respecte de les seves previsions.

Totes les despeses que s'originin pel compliment d'aquest article, es consideraran incloses en els preus de les unitats corresponents i, en conseqüència, no seran abonades separadament, malgrat expressa indicació en contrari que figuri en algun document contractual.

3.2.- Enderrocs

3.2.1.-Enderroc i demolicions d'edificacions

a) Definició

Demolició d'edificacions amb estructura d'obra de fàbrica, de perfils d'acer o d'estructura de formigó armat, amb càrrega mecànica i manual de runa sobre camió.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició per fases de l'edifici, amb els estintolaments provisionals que calguin
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió i transport fins a un abocador controlat
- Descàrrega de la runa i disposició de la mateixa a l'abocador

.- Condicions

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

b) Execució de les obres

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h. S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats per els treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.

Les parts que estiguin en contacte amb elements que no s'hagin de demolir, s'han d'enderrocar abans element a element, deixant aïllat el tros que ha de demolir la màquina.

Els plans inclinats que puguin lliscar damunt la màquina, han d'enderrocar-se abans.

No s'ha d'empènyer contra elements sense demolir, d'acer o de formigó armat.

S'ha d'empènyer en el quart superior de l'alçària dels elements verticals.

No s'admet l'enderroc per empenta en edificacions d'alçària superior a 3,5 m.

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
281 de 339

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.

Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.

En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes a l'Ordre de 31 d'octubre de 1984.

Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a la UNE 88411.

Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.

Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.

Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.2.2.-Transport de runes a obra

a) Definició

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
282 de 339

maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.
Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que la DF no accepti per a reutilitzar en obra s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor i posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i el número de llicència
- Identificació del gestor autoritzat que ha gestionat el residu
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi CER

b) Execució de les obres

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.2.3.-Classificació de residus

a) Definició

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat:
- Formigó LER 170101 (formigó): >= 160 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 80 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 4 t
- Fusta LER 170201 (fusta): >= 2 t
- Vidre LER 170202 (vidre): >= 2 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 1 t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 1 t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:
- Si es fa la separació selectiva en obra:
  - Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
  - No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
  - Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)
- Si es fa la separació selectiva en un centre de transferència (extern):
  - Inerts i No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
  - Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes en la DT, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.
Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
283 de 339

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

b) Execució de les obres
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.2.4.-Càrrega i transport de residus de construcció o demolició a instal·lació autoritzada de gestió de residus

a) Definició

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.
Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que la DF no accepti per a reutilitzar en obra s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor i posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i el número de llicència
- Identificació del gestor autoritzat que ha gestionat el residu
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi CER
b) Execució de les obres

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.2.5.-Disposició de residus d'obra

a) Definició.
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

b) Execució de les obres.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
284 de 339

3.3.- Moviment de terres.

3.3.1.-Aclariment i estassada del terreny.

a) Definició.
Consistirà en extraure i retirar de les zones afectades per les obres tots els arbres, soques, plantes, brossa, fustes trencades, runes, deixalles o qualsevol altre material indesitjable.

b) Execució de les obres.
Aquesta unitat d'obra s'executarà amb subjecció a allò prescrit a l'Article 300 del PG-3.

Enderrocs i demolicions.

Aquest conjunt d'unitats d'obra s'executarà amb subjecció a allò prescrit a l'Article 301 del PG3.

La profunditat d'enderroc dels fonaments serà, com a mínim, de cinquanta centímetres (50 cm) per sota de la cota més baixa del terraplè o desmunt.

Escarificació i compactació.

- Definició.
La preparació de l'assentament del terraplè, consisteix en l'escarificació amb pues i la compactació prèvia a la col·locació de les capes del terraplè o pedraplè. La profunditat de l'escarificació la definirà en cada cas, el Director a la vista de la naturalesa del terreny.
- Execució de les obres.
La compactació dels materials escarificats es portarà a terme fins obtenir el noranta cinc per cent (95%) de la densitat òptima del Pròctor Modificat.

Escarificació i compactació de ferms existents.

Aquesta unitat d'obra s'executarà amb subjecció a allò prescrit a l'Article 303 del PG-3.
L'execució d'aquesta unitat inclou l'escarificació del ferm, retirada dels productes en cas necessari i la compactació dels productes remoguts o de la superfície resultant, un cop retirats els productes esmentats.

Neteja de paviments per rebre nous tractaments.

Aquesta unitat d'obra compren la neteja de la superfície de trànsit de carreteres existents a les quals se'ls hi ha d'aplicar un reforç amb un altre capa bituminosa, amb la finalitat de millorar les condicions d'adherència de les capes antigues amb les noves.

La neteja es realitzarà mitjançant raig d'aigua a pressió.

3.3.2.-Excavacions.

Consideració general.

No s'autoritzarà l'execució de cap excavació que no es porti a terme en totes les fases amb referències topogràfiques precises.

Excavació de terra vegetal.

- Definició.
Consisteix en l'excavació de la capa de terreny vegetal o de conreu, situat en zones afectades per les obres.
La seva execució inclou, sense que la relació sigui limitat a les operacions que segueixen:
- Excavació.
- Càrrega i transport al lloc d'aplegament o a l'abocador.
- Descàrrega i recapte en lloc autoritzat pel Director d'Obra.

- Conservació dels aplec de terra vegetal fins a la seva palerior utilització.

- Execució de les obres.
Abans del començament dels treballs el Contractista sotmetrà a l'aprovació del Director d'Obra un pla de treball en el que figurin les zones en que s'ha d'extreure la terra vegetal i els llocs escollits per l'aplec. Un cop aprovat l'esmentat pla es començaran els treballs.

En excavar la terra vegetal es tindrà cura en no convertir-la en fang, per la qual cosa s'utilitzarà maquinària lleugera i fins i tot si la terra està seca, es podran utilitzar moto anivelladores per la seva remoció.

La terra vegetal, se recaptaran en cavallers per a la seva ulterior reposició i es mantindrà separada de pedres, runes, deixalles, escombraries i restes de troncs i branques. L'alçada dels cavallers serà d'1,5 m, i tindran la superfície lleugerament aprofundida. Els talussos laterals seran llisos i inclinats per evitar la seva erosió. En cas de no haver-hi lloc a la traça per l'emmagatzematge de la terra vegetal de cavallers de 1,5 m d'alçada es permetran, previ aprovació de la direcció d'obra, emmagatzematges de major alçada sempre que la terra es remogui amb freqüència convenient.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
285 de 339

Excavació en desmunt.

- Definició.

Consisteix en el rebaix necessari del terreny que està situat per damunt del nivell de l'esplanació o caixa de paviments, inclosa l'excavació per a la formació d'esplanada millorada amb sòl seleccionat.

Queden incloses en aquest concepte les següents operacions:

- L'excavació dels materials de desmunt, qualsevulla que sigui la seva naturalesa, fins i tot cunetes, zones d'emplaçament d'obres de fàbrica fins a la cota d'esplanació general, banquetes pel recolzament dels replens, així com qualsevol sanejament a zones localitzades o no. Aquest concepte inclou l'excavació convencional, l'excavació amb ripat previ, les excavacions amb trencament mitjançant martells hidràulics i l'excavació amb explosius; sigui quin sigui el percentatge que es trobi de roca no excavable amb mitjans mecànics.

- Les operacions de càrrega, transport, selecció i descàrrega a les zones d'utilització o emmagatzematge provisional, fins i tot quan el mateix material s'hagi d'emmagatzemar diversos cops, així com la càrrega, transport i descàrrega des de l'últim emmagatzematge fins al lloc d'utilització o abocador (en cas de materials inadequats o sobrants) i a l'extensió i perfilat dels materials en aquests últims per adaptar la seva superfície a allò indicat als plànols o per l'Enginyer Director.
- La conservació, adequada dels materials i els cànons, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses dels llocs d'emmagatzematge i abocadors.
- L'allisada dels talussos de l'excavació.
- Els esgotaments i drenatges que siguin necessaris.
- Els camins d'accessos necessaris per a l'execució de les excavacions en desmunt.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

- Classificació.

Pel que fa al material a excavar, les excavacions en desmunt es classifiquen en:

- Excavació en terreny sense classificar, incloent-hi roca.

Se considera com terreny sense classificar inclòs roca el que per la seva excavació cal la utilització de mitjans mecànics, potents, tipus D-10 o superior, retroexcavadores de gran potència i fins i tot explosius o martells picadors o qualsevol combinació d'aquests sistemes.

- Execució de les obres.

Un cop esclarida la traça i enretirada la terra vegetal necessària per la seva palerior utilització, s'iniciaran les obres d'excavació, previ acompliment dels següents requisits:

- S'ha d'haver preparat i presentat a l'Enginyer Director, qui ho aprovarà si s'escau, un programa de desenvolupament dels treballs d'esplanació. En particular no s'autoritzarà a iniciar un treball de desmunt i fins i tot es podrà impedir la seva continuació, si no hi ha preparats un o diversos talls de replè.
- S'ha d'haver conclòs satisfactòriament a la zona afectada i a les que tenen relació amb ella, a judici de l'Enginyer Director, totes les operacions preparatòries per garantir una bona execució.

L'excavació de calçades, vorals, bermes i cunetes, hauran d'estar d'acord amb la informació continguda als plànols i amb allò que sobre el particular ordeni l'Enginyer Director, no autoritzant-se l'execució de cap excavació que no sigui portada en totes les seves fases amb referències topogràfiques precises.

En el cas de que el fons d'excavació a cota de caixa de paviment no tingui un C.B.R. superior a deu (10), es procedirà a excavar cinquanta (50) centímetres, que es substituiran per sòl seleccionat del tipus E-2 o E-3.

L'Enginyer Director, a la vista del terreny, d'estudis geotècnics, de necessitats de materials, o per altres raons, podrà modificar els talussos definits al projecte, essent obligació del Contractista, realitzar les excavacions d'acord amb els talussos definits i sense modificació del preu d'aquesta unitat d'obra.

Les excavacions es realitzaran començant per la part superior del desmunt, evitant paleriorment eixamplaments. En qualsevol cas, si hi hagués necessitat d'un eixamplament palerior, aquest s'executarà des de dalt i mai mitjançant excavacions al peu de la zona a eixamplar.

Les excavacions en roca s'executaran de forma que no es faci mal, trenqui o desprengui la roca excavada. Quan les excavacions presentin cavitats que puguin retenir l'aigua, el Contractista adoptarà les mesures de correcció necessàries.

Si calgués la utilització d'explosius el Contractista proposarà a la Direcció d'Obra el programa d'execució de voladures, justificat amb els corresponents assaigs, per la seva aprovació.

En la propala de programa, s'haurà d'especificar com a mínim:

- Maquinària i mètode de perforació a utilitzar.
- Longitud màxima de perforació.
- Diàmetre de les barrinades de pretall i disposició d'aquestes.
- Explosius, dimensions dels cartutxos i esquema de càrrega dels diferents tipus de barrinades.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
286 de 339

- Mètodes per fixar la posició de les càrregues en l'interior de les barrinades.
- Esquema de detonació de les voladures.
- Exposició detallada dels resultats obtinguts amb mètode de d'excavació proposat en terrenys anàlegs als de l'obra.

El Contractista justificarà en el programa, amb mesures del camp elèctric del terreny, l'adequació del tipus d'explosius i dels detonadors.

Tanmateix, el Contractista mesurarà les constants del terreny per a la programació de les càrregues de la voladura, de forma que no siguin sobrepassats els límits de velocitat i acceleracions que s'estableixin per les vibracions en estructures i edificis propers a la pròpia obra,

L'aprovació del Programa pel Director d'Obra no eximirà al Contractista de l'obligació dels permisos adequats i adopció de les mesures de seguretat necessàries per evitar perjudicis a la resta de l'obra o a tercers.

L'aprovació inicial del Programa per part del Director d'Obra podrà ser reconsiderada per aquest si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fessin aconsellable. En aquest cas, el Contractista haurà de presentar a l'aprovació del Director d'Obra un nou programa de voladures, encara que no sigui objecte d'abonament.

- Drenatge.

Les lleres d'aigua existents no es modificaran sense autorització prèvia i escrita de l'Enginyer Director.

L'esplanada es constituirà amb la pendent suficient, de manera que aboqui cap a rases i lleres connectats amb el sistema de drenatge principal. Amb aquesta finalitat, es realitzaran rases i lleres provisionals que siguin precisos segons l'Enginyer Director.

Qualsevol sistema de desguàs provisional o definitiu s'executarà de manera que no es produeixin erosions a les excavacions.

El Contractista prendrà immediatament, mesures que comptin amb l'aprovació de l'Enginyer Director, davant els nivells aqüífers que es trobin en el curs de l'excavació.

En cas que el Contractista no prengui a temps les precaucions per al drenatge, siguin provisionals o definitives, procedirà quan l'Enginyer Director ho indiqui, al restabliment de les obres afectades i aniran al seu càrrec les despeses corresponents.

-

Toleràncies.

Les toleràncies d'execució de les excavacions en desmunt seran les que segueixen:

- En les explanacions excavades en roca s'admetrà una diferència màxima de vint-i-cinc (25) centímetres entre cotes extremes de l'esplanació resultant; en aquest interval ha d'estar compresa la corresponent cota del projecte o replanteig. En les excavacions en terra la diferència anterior serà de deu (10) centímetres. En qualsevol cas la superfície resultant ha d'ésser tal que no hi hagi possibilitat de formació de bassals d'aigua, havent d'executar el Contractista al seu càrrec, el desguàs de la superfície de l'excavació corresponent, de manera que les aigües quedin conduïdes a la cuneta.

En les superfícies dels talussos d'excavació s'admetran sortints de fins deu (10) centímetres i entrants de fins a vint-i-cinc (25) centímetres, per les excavacions en roca. Per les excavacions realitzades en terra s'admetrà una tolerància de deu (10) centímetres en més o menys.

En les explanacions excavades per la implantació de camins es toleraran diferències en cota de fins a deu (10) centímetres en més i quinze (15) en menys per excavacions realitzades en roca i de cinc (5) centímetres en més o menys per a les realitzades en terra, tenint que quedar la superfície perfectament sanejada.

Aquestes toleràncies són d'execució, sense que les variacions siguin objecte d'abonament.

- Esllavissaments.

Es consideraran com a tals a aquells esllavissaments inevitables produïts fora dels perfils teòrics definits en els plànols.

La Direcció d'Obra definirà quins esllavissaments seran conceptuats com inevitables.

Podran ser esllavissaments abonables els que es produeixin sense provocació directa, sempre que el Contractista hagi observat totes les prescripcions relatives a excavacions, estrebades i voladures, i hagi emprat mètodes adequats en quant a disposició i càrrega de les barrinades.

- Pretall.

En les excavacions en roca en que així ho especifiquin els plànols, o ho ordeni el Director d'Obra, el Contractista podrà ser obligat a practicar aquests sistemes pel millor acabat dels talussos i evitar perjudicis al terreny immediat al que ha d'ésser excavat. El pretall consisteix en executar una pantalla de forats paral·lels coincident amb el talús projectat, suficientment propers entre si, perquè, carregats amb explosius, la seva voladura produeixi una esquerda coincident amb el talús, prèviament a realitzar la voladura de la massa a excavar. Per aconseguir tal efecte el Contractista realitzarà els estudis i assaigs pertinents dels quals donarà coneixement al Director d'Obra.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
287 de 339

Excavació de rases, pous i fonaments.

- Definició.
S'entendrà per rases, aquelles excavacions per sota del nivell de la rasant per tal de construir uns fonaments, enterrar unes canalitzacions, fer passar unes instal·lacions, etc.

Comprèn les següents operacions:

- L'excavació i extracció dels materials de la rasa, pou o fonament, així com la neteja del fons de l'excavació. Aquest concepte inclou l'excavació convencional, l'excavació amb ripat previ, les excavacions amb trencament mitjançant martells hidràulics i l'excavació amb explosius; sigui quin sigui el percentatge que es trobi de roca no excavable amb mitjans mecànics.
- Les operacions de càrrega, transport i descàrrega a les zones d'utilització o emmagatzematge provisional, fins i tot quan el mateix material s'hagi d'emmagatzemar diversos cops, així com la càrrega, transport i descàrrega des de l'últim emmagatzematge fins al lloc d'utilització o abocador (en cas de materials inadequats o sobrants).
- La conservació adequada dels materials i dels cànons, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses dels llocs d'emmagatzematge i abocadors.
- Els esgotaments i drenatges que siguin necessaris.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

- Classificació.
Pel que fa al material a excavar, les excavacions de rases es classifiquen en:
    - Excavació en terreny sense classificar, incloent-hi roca

S'entén per terreny sense classificar, inclòs roca el que per la seva excavació cal la utilització de mitjans mecànics de gran potència i fins i tot explosius o martell picador.

- Execució de les obres.
No s'autoritzarà l'execució de cap excavació que no sigui portada a terme en totes les seves fases amb referències topogràfiques precises.

Les fondàries i dimensions de fonaments són les indicades als plànols, excepte si l'Enginyer Director, a la vista dels terrenys que sorgeixin durant el desenvolupament de l'excavació, fixi, per escrit, altres fondàries i/o dimensions.

Qualsevol variació en les condicions del terreny de fonaments que difereixi sensiblement de les suposades , es notificarà immediatament a l'Enginyer Director per que, a la vista de les noves condicions, introdueixi les modificacions que estimi necessàries per assegurar uns fonaments satisfactoris.
El Contractista haurà de mantenir al voltant dels pous i rases un tall de terreny lliure d'una amplada mínima d'un metre (1m). No s'aplegarà a les proximitats de les rases o pous, materials (procedents o no de l'excavació) ni es situarà maquinària que puguin posar en perill l'estabilitat dels talussos de l'excavació.

Els dispositius de travada de l'estrebada, hauran d'estar, a cada moment, perfectament col·locats sense que existeixi en ells perill de vinclament.

Les traves de fusta s'aixamfranaran en els seus extrems i es falcaran fortament contra el recolzament, assegurant-les contra qualsevol esmunyiment.

El Contractista pot, amb la conformitat expressa de l'Enginyer Director, prescindir de l'estrebada realitzant en el seu lloc, l'excavació de la rasa o pou amb els corresponents talussos. En aquest cas, el Contractista assenyalarà els pendents dels talussos, per la qual cosa, tindrà present les característiques del sòl, amb la sequera, filtracions d'aigua, pluja, etc., així com les càrregues, tant estàtiques com dinàmiques, a les proximitats.

Les excavacions en les que es pugui esperar esllavissades o corriments, es realitzaran per trams. En qualsevol cas, si encara que s'haguessin pres les mesures prescrites, es produïssin esllavissades, tot el material que caigués a l'excavació serà extret pel Contractista.

Un cop assolit el fons de l'excavació, es procedirà a la seva neteja i anivellació, permetent-se unes toleràncies respecte a la cota teòrica en més o en menys, de cinc centímetres (±5cm) en el cas de tractar-se de sòls, i en més zero i menys vint (+0 i -20 cm) en el cas de que es tractés de roca.

Els fons de les excavacions de fonaments per obres de fàbrica no s'han d'alterar, per la qual cosa s'asseguraran contra l'esponjament, l'erosió, la sequera, la gelada, procedint d'immediat, un cop l'Enginyer Director hagi donat la seva aprovació, a estendre la capa de formigó de neteja.

El Contractista informarà a l'Enginyer Director immediatament sobre qualsevol fenomen imprevist, tal com irrupció d'aigua, moviment del sòl, etc., a fi i efecte que es puguin prendre les mesures necessàries.

El Contractista prendrà immediatament mesures que comptin amb l'aprovació de l'Enginyer Director davant els nivells aqüífers que es trobin durant el curs de l'excavació.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: 21/11/2025
Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
288 de 339

En el cas que el Contractista no prengui a temps les precaucions per al drenatge, siguin aquestes provisionals o definitives, procedirà, així que l'Enginyer Director ho indiqui, al restabliment de les obres afectades i aniran al seu càrrec les despeses originades per aquesta demora.

Les instal·lacions d'esgotament i la reserva d'aquestes hauran d'estar preparades a fi de que les operacions es puguin executar sense interrupció.

Els dispositius de succió es situaran fora de la superfície de fonaments.

Els conductes filtrants i canonades aniran als costats de les superfícies de fonaments.

En les excavacions en roca cal la utilització de maquinària de gran potència, i fins i tot explosius o martell picador o qualsevol combinació d'aquests sistemes.

Si fos necessària la utilització d'explosius el Contractista proposarà a la Direcció d'Obra el programa d'execució de voladures, justificat amb els corresponents assaigs, per a la seva aprovació.

En la propala del programa s'haurà de, com a mínim, d'especificar:

- Maquinària i mètode de perforació a utilitzar.
- Longitud màxima de perforació.
- Diàmetre de les barrinades del pretall i disposició d'aquestes.
- Diàmetre de les barrinades de destrossa i disposició de les mateixes.
- Explosius, dimensions dels cartutxos i esquema de càrrega dels diferents tipus de barrinades.
- Mètodes per fixar la posició de les càrregues en l'interior de les barrinades.
- Esquema de detonació de les voladures.
- Exposició detallada dels resultats obtinguts amb el mètode d'excavació proposat en terrenys anàlegs al de l'obra.

El Contractista justificarà en el programa amb mesures del camp elèctric del terreny, l'adequació del tipus d'explosius i detonadors.

Tanmateix, el Contractista mesurarà les constants del terreny per la programació de les càrregues de voladura, de forma que no siguin sobrepassats els límits de velocitat i acceleracions que s'estableixin per les vibracions en estructures i edificis pròxims, a la pròpia obra.

L'aprovació del Programa per al Director d'Obra no eximirà al Contractista de l'obligació dels permisos adequats i adopció de les mesures de seguretat necessàries per evitar els perjudicis a la resta de l'obra o a tercers.

Haurà de prestar especial atenció en les mesures de seguretat destinades a evitar projeccions de materials.

L'aprovació inicial del Programa pel Director d'Obra, podrà ser reconsiderada per aquest si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fessin aconsellable. En aquest cas el Contractista haurà de presentar a l'aprovació del Director d'Obra un nou programa de voladura, sense que aquest sigui objecte d'abonament.

Els fons de les excavacions es netejaran de tot material solt o fluix i les seves esquerdes i ranures s'ompliran adequadament. Les crestes i pics existents en els fons de l'excavació en roca hauran de ser regularitzades. Tanmateix s'eliminaran totes les roques soltes o desintegrades i els estrats excessivament prims.

3.3.3.-Terraplenats i rebliments.

Terraplens o pedraplens.

- Definició.

Les unitats corresponents comprenen l'escarificat i compactació del terreny natural i l'extensió, reg, compactació, allisada de talussos i mitjans auxiliars per al material provinent de les excavacions. En el cas del terraplè format per materials seleccionats provinents de préstecs autoritzats, inclou el cànon d'extracció, selecció de material, excavació i càrrega mecànica, transport al lloc d'utilització, escarificat i compactació del terreny natural i l'extensió, reg, compactació, allisada de talussos i mitjans auxiliars.

En el cas dels predraplens aquesta unitat d'obra consisteix en l'extensió i compactació de materials petris adequats procedents d'excavacions en roca.

Inclou sense que la relació sigui limitadora, les operacions següents:

- Preparació de la superfície d'assentament
- Precaucions especials a tenir en compte en l'excavació, càrrega i transport del material petri.
- Extensió i compactació del material en tongades.
- Extensió, compactació i acabament de la coronació.
- Acabament i allisada de talussos i tots els mitjans auxiliars.

En el cas del pedraplè format per materials seleccionats provinents de préstecs autoritzats inclou, a més a més:

- Cànon d'extracció.
- Selecció del material.
- Excavació amb qualsevol mitjà que fos necessari, inclòs explosius i càrrega mecànica.
- Transport al lloc d'utilització.
- Execució de les obres.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
289 de 339

L'execució de les obres i els equips necessaris hauran d'acomplir les especificacions dels articles 330.5 a 330.7 i 331.5 a 331.8 de l'O.M. del 13 de febrer de 2002.

Quan el terreny natural presenti inclinació superior a 1:5 la preparació de la base de terraplè consistirà en l'excavació realitzant bermes de 50-80 cm d'altura i ample no menor de 150 cm amb pendent de replà del 4% cap dins en terrenys permeables i cap a fora en terrenys impermeables, compactant els fons de l'excavació al 95% del P.M. del fons de l'excavació; i posterior reblert i compactat del volum excavat amb el conjunt del terraplè.

Un cop preparat el fonament del terraplè, es procedirà a la construcció del nucli del mateix, utilitzant materials que compleixin les condicions establertes, els quals seran estesos en tongades successives, de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a l'explanada i fins a 50 cm per sota de la mateixa.

El gruix d'aquestes tongades serà el suficientment reduït perquè amb els medis disponibles s'obtinguin en tota el seu gruix el grau de compactació exigit.

Quan la tongada subjacent estigui estovada per una humitat excessiva, no s'estendrà la que segueixi fins que l'esmentada tongada no estigui en condicions.

Un cop estesa la tongada, es procedirà a la seva humectació si fos necessària. El contingut òptim d'humitat per cada tipus de terreny es determinarà segons les Normes d'assaig del Laboratori de Transports i Mecànica del sòl (NLT).

En el cas de que fos precís afegir aigua, aquesta operació s'efectuarà de forma que l' humitejament dels materials sigui uniforme, sense embassaments, fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'Assaig Próctor Modificat.

Es determinarà com terraplè estructural el comprès fins el punt exterior del voral i no la berma amb els talussos definits als plànols. A efectes d'obtenir el grau de compactació exigit els assaigs de control es realitzaran en la zona del terraplè estructural.

- Compactació.

A efectes de compactació es tindran en compte les condicions següents:

- El fonament es compactarà al noranta cinc per cent (95%) de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Próctor Modificat.

- El nucli es compactarà al noranta vuit per cent (98%) de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Próctor Modificat.

- La coronació, en els seus cinquanta centímetres (50 cm) superiors del terraplè, es compactarà al cent per cent (100%) de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Próctor Modificat

El compliment d'aquestes condicions serà indispensable per a l'abonament de la unitat d'obra.

Rebliments localitzats.

- Definició.

Aquesta unitat d'obra consisteix en subministra, l'extensió i compactació de sols en rases, extradós d'obres de fàbrica o altres zones que no permetin l' utilització dels mateixos equips que per l'execució de terraplens.

En aquesta unitat d'obra queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- La preparació de la superfície d'assentament.
- Els materials necessaris, provinents de l'excavació o de préstecs definits segons l'apartat 2.2 d'aquest plec..
- L'extensió d'una tongada.
- La humificació o dessecació d'una tongada.
- La compactació d'una tongada.
- La repetició de les tres últimes operacions tantes vegades com fes falta fins a l'acabat del rebliment.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

- Execució de les obres.

Les obres s'executaran d'acord amb l'Article 332 de l'O.M. del 13 de febrer de 2002, quedant limitat el gruix d'una tongada a un gruix màxim de trenta centímetres (30 cm).

Als murs, abans de procedir al replè i compactació de l'extradós, es procedirà al replè i compactació del terreny natural davant el mur, a fi i efecte d'assegurar l'estabilitat a l'esmunyiment d'aquest.

El replè de rases haurà de complir la mateixa compactació dels materials del lloc físic d'ubicació de la rasa o el 95% del P.M. segons indiqui la Direcció d'Obra.

El replè de fonaments de petites obres de fàbrica es compactarà fins a aconseguir el noranta vuit per cent (98%) de la densitat màxima obtinguda a l'assaig Próctor Modificat.
En el nucli dels terraplens situats en l'extradós d'estreps d'obres de fàbrica, murs de contenció de terraplens i testeres de passos inferiors,la compactació serà al noranta-cinc per cent (95%) de la màxima densitat obtinguda a l'assaig de Próctor Modificat, igual que la resta del terraplè.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
290 de 339

La fabricació de la grava-ciment per a la coronació del reblert de trasdós d'estreps es realitzarà segons el que estableix l'article 513 del PG3. Així mateix, també s'admetrà la fabricació de la mescla en central de formigó i el seu transport en camió formigonera, sempre que s'acompleixin les condicions fixades per a la fabricació i recepció de la grava-ciment. Aquesta capa de grava-ciment acomplirà les funcions de la llosa de transició a disposar en els trasdós de les obres de fàbrica.

Als "murs verds" les tongades hauran de tenir un gruix de 50 cm. La compactació del nucli se realitzarà per mitjà mecànic. En la zona de superfície del mur (30 a 40 cm exteriors) la compactació es farà manualment. El grau de compactació mínim requerit serà el 95% del Próctor Modificat.

3.3.4.-Acabats.

Allisada de talussos.

- Definició.
Es tracta de les operacions necessàries per aconseguir l'acabat geomètric dels talussos de terraplè i capa de coronació, així com els talussos de desmunts i afermat.

- Execució de les obres.
Haurà d'acomplir les especificacions de l'article 341 de l'O.M. del 13 de febrer de 2002.

3.3.5.-Obres diverses.

Camins d'accessos als talls.

En aquesta untat d'obra s'inclouen els camins d'accessos necessaris tant per a l'execució de les excavacions en desmunt com per a l'execució dels terraplens, estructures o obres de drenatge transversal.

S'inclou qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la formació, manteniment i eliminació si cal dels camins.

3.4.- Drenatge i sanejament

3.4.1.- Pericons i pous.

Definició.

Aquesta unitat es refereix a l'execució de pericons i pous de formigó, blocs de formigó, maçoneria, maons o qualsevol altre material previst al Projecte o autoritzat pel Director de l'Obra.
En ella hi queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

El subministrament i col·locació dels materials.

La fabricació del pericó o pou i les operacions necessàries pel seu lligam amb la resta de l'obra.

Les tapes.

La neteja i manteniment del pericó o pou de registre fins l'acabament de l'obra.

Qualsevol altre treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta execució d'aquesta unitat d'obra.

Execució de les obres.

Els pericons i pous es construiran amb les formes i mides indicats als Plànols. Llur emplaçament i cota seran els que indiquen els plànols.

L'execució de les obres haurà d'acomplir les especificacions de l'article 410.2 del PG-3.

3.4.2.- Canonades

Tubs de formigó armat

Condicions del procés d'execució

Abans de baixar els elements a la rasa la D.F. ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la D.T. En cas contrari cal avisar la D.F.

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
291 de 339

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.

Les canonades i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

El lubricant que s'utilitzi per a les operacions d'unió dels tubs no ha de ser agressiu pel material del tub ni per a l'anella elastomèrica, fins i tot a temperatures elevades de l'efluent.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la D.F.

Claveguerons de formigó.

Definició.

Es defineix com a claveguerons de formigó a les petites obres de drenatge transversal a la carretera, ramals d'enllaç, etc., que es realitzen amb tubs de formigó prefabricats, embeguts en formigó.
S'inclou en aquesta unitat d'obra:

Els tubs de formigó emprats com a encofrat perdut.

L'excavació i neteja dels fonaments necessària per a la ubicació dels tubs i el seu embolcall de formigó i plànols.

El transport a abocador dels productes d'excavació.

La fabricació i posada en obra del formigó de solera i de l'embolcall del tub, així com els encofrats i estrebades necessàries.

Els pous "in situ" o prefabricats necessaris a l'entrada i sortida dels claveguerons, si s'hagués d'adoptar aquest dispositiu en lloc d'embocadura amb aletes.

El formigó i encofrat de les aletes i solera de les embocadures d'entrada i sortida o connexions a baixants.

El rebliment amb material producte de l'excavació.

Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

Execució de les obres.

Un cop realitzada l'excavació es procedirà a la compactació del terreny i execució de la solera de formigó.

La col·locació dels tubs amb el diàmetre que s'indica als plànols es farà contrapendent, evitant qualsevol operació que pugui moure als mateixos, havent estat comprovada abans de procedir a l'encast definitiu i segellat dels junts, la seva correcta col·locació.

El segellat de junts es farà amb morter de quatre-cents cinquanta quilograms (450 kg) de ciment II/35 per metre cúbic de morter, quedant expressament prohibida l'execució de junts amb maó ceràmic.

Un cop muntat el tub, es procedirà a l'execució de l'embolcall de formigó, pous i aletes, havent-se d'ajustar a les dimensions que figuren als plànols per cada un dels anomenats elements.

Aquestes operacions s'executaran el més ràpidament possible, a fi d'evitar que l'aigua pugui moure les obres.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: 21/11/2025
Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
292 de 339

Tubs de P.V.C. per a clavegueres i col·lectors

1.- Definició i característiques dels elements

- Definició

Tubs de PVC per a l'execució d'obres de drenatge.

S'han considerat els tipus següents:

- Tub de PVC injectat per a unió encolada
- Tub de PVC injectat per a unió elàstica amb anella elastomèrica
- Tub de PVC de formació helicoïdal per anar formigonat i per a unió elàstica amb massilla
- Tub de PVC de formació helicoïdal autoportant per a unió elàstica amb massilla
- Característiques generals.

La superfície ha de ser de color uniforme i no ha de tenir fissures.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

-Tub de PVC injectat.

Tub rígid, injectat, de clorur de polivinil no plastificat, amb un extrem llis i bisellat i l'altre esbocat.

Els junts han de ser estancs segons els assajos prescrits a la UNE 53-332.

Han de superar els assajos de resistència a l'impacte, a la tracció i de pressió interna descrits a la UNE 53-112.

Cada tub ha de portar marcades com a mínim cada 3 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Designació comercial
- Sigles PVC
- Diàmetre nominal en mm
- UNE 53-332

Gruix de la paret:

Diàmetre nominal (mm)	Gruix nominal (mm)
110	3,0
125	3,1
160	4,0
200	4,9
250	6,1
315	7,7
400	9,8
500	12,2
630	15,4
710	17,4
800	19,6

Densitat >= 1350 kg/m3

<= 1460 kg/m3

Temperatura de reblaniment VICAT >= 79°C

Comportament front la calor (variacions en sentit longitudinal) < 5%

Allargament fins el trencament >= 80%

Resistència a la tracció >= 45 MPa

Toleràncies:

- Diàmetre exterior mig:
  - 110 mm <= DN <= 250 mm + 0,3% DN mm
  - 315 mm <= DN <= 800 mm + 1 mm
- Gruix de la paret:

Gruix nominal (mm)	Tolerància en el gruix (mm)	
3,0	+ 0,5	- 0,0
3,1	+ 0,5	- 0,0
3,9	+ 0,6	- 0,0
4,9	+ 0,7	- 0,0
6,1	+ 0,9	- 0,0
7,7	+ 1,0	- 0,0
9,8	+ 1,2	- 0,0
12,2	+ 1,5	- 0,0
15,4	+ 1,8	- 0,0
17,4	+ 2,0	- 0,0
19,6	+ 2,2	- 0,0

- Llargària + 10 mm

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la norma UNE 53-332.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
293 de 339

-Tub de PVC injectat per a unió encolada.

Diàmetre interior de l'embocadura (tubs per a unió elàstica):

DN (mm)	Diàmetre interior mig (mm) mínim	màxim	Llargària mínima (mm)
110	110,0	111,2	48
125	125,0	126,2	51
160	160,1	161,4	58
200	200,3	201,4	66
250	250,3	251,4	74
315	315,3	316,4	82

- Tub de PVC per a unió amb anella elastomèrica.

A l'interior de l'embocadura hi ha d'haver un junt de goma
(DN = diàmetre nominal en mm)

Llargària mínima de l'embocadura, sense contar l'allotjament de l'anella elastomèrica:

Diàmetre nominal (mm)	Llargària mínima de l'embocadura (mm)
110	46
125	50
160	59
200	70
250	86
315	101
400	122
500	146
630	178
710	199
800	222

- Tub de formació helecoïdal.

Tub rígid, format enrotllant una banda nervada amb les vores conformades. La unió de la banda ha d'estar soldada químicament.
La cara interior del tub ha de ser llisa.
La cara exterior del tub ha de ser nervada.
En els tubs per a anar formigonats, els nervis han de tenir forma de "T".
El tub, quan sigui autoportant, ha de resistir sense deformacions les càrregues interiors i exteriors que rebrà quan estigui en servei.

Característiques de la banda de PVC:

- Densitat	>= 1350 kg/m3
	<= 1460 kg/m3
- Coeficient de dilatació lineal a 0°C	>= 60 milionèsimes/°C
	<= 80 milionèsimes/°C
- Temperatura de reblaniment Vicat	>= 79°C
- Resistència a la tracció simple	500 kp/cm2
- Allargament a la ruptura	>= 80%
- Absorció d'aigua	<= 1 mg/cm2
- Opacitat	0,2%

2.- Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.

3.- Normativa de compliment obligatori

TUB DE PVC INJECTAT PER A UNIÓ AMB ANELLA ELASTOMÈRICA O PER A UNIÓ ENCOLADA DE DN <= 315 MM:
* UNE 53-332-90 "Plásticos. Tubos y accesorios de poli (cloruro de vinilo) no plastificado para canalizaciones subterráneas, enterradas o no y empleadas para la evacuación y desagües. Características y métodos de ensayo."

TUB DE FORMACIÓ HELICOÏDAL O TUB INJECTAT PER A UNIÓ ENCOLADA DE DN > 315 MM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

Tubs de P.V.C. perforats per a drenatge.

- Definició
Tub de P.V.C. cara interior llisa i cara exterior perfilada en "T", qualitat ASTM D 1784, sèrie "D" i normativa DIN 16961 i 1187, UNE 53331, ISO 9971 (C.E.E.), BS 4962/82 i AS 2439/1-81, amb perforacions per a funció drenant i posada en obra amb material filtre grava 20-40 mm.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
294 de 339

- Materials

S'utilitzarà P.V.C. rígid no-plastificat com a matèria prima en la seva fabricació.

S'entén com P.V.C. no-plastificat la resina de clorur de polivinil no-plastificat, tècnicament pur (menys de l'1% d'impureses), en una proporció del 96% exempt de plastificants. Podrà contenir altres components tals com estabilitzadors, lubricants i modificadors de les propietats finals.

Les característiques físiques del material que constitueix la paret dels tubs en el moment de recepció a l'obra seran els de la taula següent:

- CARACTERÍSTIQUES FÍSIQUES

Característiques del material	Valors	Mètode d'assaig	Observacions
Densitat	De 1,35 a 1,46 kg/dm3	UNE 53020/1973	
Coeficient de dilatació lineal	De 60 a 80 milionèsimes per ºC	UNE 53126/1979	
Temperatura de reblaniment	79º	UNE 53118/1978	Càrrega d'assaig 1 kg
Resistència a tracció simple	500 kg/cm2	UNE 53112/1981	El valor menor de les 5 provetes
Allargament al trencament	80 %	UNE 53112/1981	El valor menor de les 5 provetes
Absorció de aigua	1 mg/cm2	UNE 53112/1981	
Opacitat	0,2 %	UNE 53039/1955	

- Fabricació dels tubs de P.V.C.

El tub es fabricarà a partir d'una banda nervada del material esmentat en el punt anterior d'aquest plec de condicions, els cantells de la banda estan conformats per a ser engrapats. Aquesta banda està perforada a l'objecte de permetre el pas de l'aigua a l'interior del tub. La banda s'enrotlla de forma helicoïdal, formant el tub del diàmetre que es desitgi, mitjançant una màquina especial que, a més de fixar el diàmetre, efectua l'encast dels cantells de la banda i aplica sobre aquests un polimeritzador que actua com a soldadura química. Aquest polimeritzador serà a base de resines viníliques dissoltes en acetones (dimetilformamida i tetrahidrofuran).

En la seva configuració final la canonada és nervada exteriorment i la paret interior és llisa, assegurant-se un alt moment d'inèrcia.

- Juntes

La unió dels tubs es realitzarà mitjançant un fitting de P.V.C. de les mateixes característiques que les exposades anteriorment.

Aquesta unió s'efectuarà per simple endollament o connexió procurant únicament, que el fitting que ve col·locat en el tub, estigui sempre en el costat a on estarà la sortida de l'aigua.

- Instal·lació en rasa

a) Amb trànsit de vehicles

- Quan la rasa hagi de suportar el trànsit de vehicles tindrà una profunditat mínima segons la taula adjunta, la "H" serà des de la clau fins la làmina abans de capes asfàltiques.
- El tub i el material de rebliment (grava 20-40) aniran envoltats-embolicats en geotèxtil adequat.
- El terreny serà ferm i comprovada la seva estabilitat per a evitar la deformació i ondulació de la calçada.

b) Sense trànsit de vehicles

- Quan el tub perforat estigui col·locat en les mitjanes o zones sense trànsit, l'embolcall del material filtre, serà de mides similars a les del quadre adjunt, col·locant o no el geotèxtil segons terrenys i criteris del projectista.

c) Rebliment

El rebliment es realitzarà amb grava de granulometria 15-30 o 20-40, neta de fins, amb gruixos sobre generatriu superior i distàncies en costats, en funció del diàmetre del tub (vegeu quadre de dimensionament)

3.4.3.- Pous de registre

Aquest article es refereix a l'execució específica dels pous de registre.

Per a la seva realització i control seran d'aplicació, a part de les prescripcions del Capítol II del present Plec, les Normes Tecnològiques de l'Edificació. Els materials emprats hauran de complir les especificacions contingudes en el present Plec de Condicions.

En general no s'iniciarà la construcció de cap d'aquests elements sense que el Director d'Obra hagi aprovat prèviament l'excavació de la caixa corresponent.

A les dimensions dels pous, etc, no s'admetran diferencies superiors al cinc per cent (5%) respecte a les indicades als plànols o a les solucions adoptades.

Els errors d'enràs amb el paviment de les tapes metàl·liques de qualsevol tipus no seran superiors a cinc mil·límetres (5 mm).

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: 21/11/2025
Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
295 de 339

Els errors de les cotes de solera dels pous i sobreeixidors no seran majors de mig centímetre (0,5 cm) per tal de no afectar el pendent de les conduccions i evitar velocitats lentes que comportin sedimentacions.

El desnivell entre les boques d'entrada a un pou de registre i les de sortida mai serà nul o negatiu.
Es col·locaran pates cada trenta centímetres (30 cm) estant l'últim a un mínim de trenta-cinc centímetres (35 cm) del fons de la cubeta.

Les unions entre pous i canonades es faran mitjançant juntes de gran elasticitat definides en el Capítol II del present Plec.

3.4.3.1 Pous de registre prefabricats

Es disposaran mentre les dimensions dels col·lectors a connectar ho permetin. Quan es situïn en zones amb nivell freàtic alt o amb estanqueïtat preceptiva no es col·locaran fins que s'hagi extret l'aigua que pugui aflorar en superfície. Es col·locaran les peces de base amb els mitjans auxiliars que prescrigui l'Enginyer Encarregat.
Es realitzarà a continuació la col·locació de les juntes estanques i l'entroncament dels tubs de l'escomesa segons les directrius establertes per la casa subministradora d'aquests elements i de conformitat amb l'Enginyer Encarregat. S'executarà llavors la cubeta de canalització amb formigó en massa H-150 de ciment Portland arrebossat i lliscat, essent decisió de l'Enginyer Encarregat la necessitat d'acabar la cubeta mitjançant pintat amb morter de resina epòxid en una capa de mig centímetre (0,5 cm) de gruix.

A continuació s'aixecarà el pou fins assolir la rasant anterior al con de reducció. Aquest es podrà recalçar amb morter fins assolir la cota de projecte, aprofitant aquest espai per a la realització del suport del marc de la tapa de registre, que es col·locarà amb posterioritat.

Finalment es posaran els esglaons de polipropilè als forats amb els que arriben les parets dels pous, segons les directrius del fabricant i de conformitat amb l'Enginyer Encarregat.

3.4.3.2 Pous de registre i pous especials "in situ"

Un cop executada la solera i zona d'escomeses del pou com un tot únic, abans de la connexió de les escomeses, que es realitzaran com en els pous prefabricats, s'executarà la cubeta de canalització amb formigó en massa H-150 o en el propi formigó estructural, essent decisió de l'Enginyer Encarregat la necessitat d'acabar la cubeta mitjançant pintat amb morter de resina epòxid en una capa de mig centímetre (0,5 cm) de gruix. La pujada des de la clau del col·lector fins a la superfície es realitzarà amb formigó armat.

En aquest últim cas el suport es realitzarà per a marc i tapa quadrats.
Una vegada executada l'obra de fàbrica del mateix, es procedirà al replè, amb material aprovat per l'Enginyer Encarregat, de l'espai existent entre la paret i l'excavació una vegada retirada l'estrebada. S'exigirà en aquesta zona una compactació igual o superior al noranta-cinc per cent (95%) del Próctor Modificat, sempre que l'Enginyer Encarregat no disposi el contrari.

3.4.4.-Geotèxtil

La posta en obra dels geotèxtils seguirà les fases següents:

a) Igualació i rasament del talús.
b) Desplegament del geotèxtil sobre el talús i fixació al mateix amb picons, que poden ésser de fusta. A més a més, l'entramat de geotèxtil s'estendrà a la part alta del talús, ancorant-se en la mateixa.

3.5.- Afermats.

3.5.1.-Tot-ú artificial.

-Definició.

Aquesta unitat d'obra inclou, sense que la relació sigui limitadora:

- La preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- L'extensió i humectació en cas de que així procedeixi i compactació de cada tongada.
- Refí de la superfície de la última tongada.
- Tots els treballs, maquinària, materials i medis auxiliars que siguin necessaris per a correcta execució d'aquesta unitat d'obra.

- Extensió de tongada.
La capa de tot-u artificial s'estendrà en una única tongada. L'equip emprat per al seu estès haurà d'ésser aprovat pel Director de l'Obra.

- Densitat.
La densitat de compactació no serà inferior a la que correspondrà al cent per cent (100%) la màxima obtinguda a l'assaig "Próctor Modificat", segons la norma NLT 108/76.
- Toleràncies geomètriques de la superfície acabada.
Es comprovaran les cotes de replanteig de l'eix cada 20 m. En aquests mateixos punts es comprovarà l' amplada i pendent de la secció transversal.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
296 de 339

A més es comprovaran en relació amb els Plànols i Plecs de Prescripcions Tècniques del Projecte la disposició dels punts singulars tangents de corbes horitzontals i verticals, punts de transició de peralt, etc.

El perfil no haurà de diferir del teòric en més de 15 mm en cap punt.

La superfície acabada no haurà de variar en més de 15 mm quan es comprovi amb un regle de 3 m aplicada tant paral·lela com normalment a l'eix de la carretera.
- Carrega amb placa i altres especificacions..
Per la resta d'especificacions, es tindrà present O.C. 10/2002.

- Control de qualitat.

Complementàriament a les especificacions de l' O.C. 10/2002, es tindrà present:

a) *CONTROL DE PRODUCCIÓ-*

Es realitzaran els següents assaigs:

- Cada dia:
  - 1 Próctor modificat, segons NLT 108/76.
  - 1 Equivalent de sorra, segons NLT 113/72.
  - 1 Granulomètrics, segons NLT 104/72.

- Cada 5000 m^3 de material produït:
  - 1 Índex de llànties segons NLT 354/74.
  - 1 Límit líquid, segons NLT 105/72.
  - 1 índex de plasticitat, segons NLT 105/72 i 106/72.
  - 1 coeficient de neteja, segons NLT 172/86.

- Cada 15000 m^3 de material produït:
  - 1 Desgast de Los Àngeles, segons NLT 149/72.

b) *CONTROL D'EXECUCIÓ.*

Es considera con a lot el tram construït cada dia i sobre ell es realitzaran els següents assaigs distribuïts aleatòriament.

- 6 determinacions d'humitat natural, segons NLT 102/72 (*).
- 6 determinacions de densitat "in situ", segons NLT 109/72 (*).
- 1 assaig de càrrega amb placa, segons NLT 357/86.

(*) Es podran emprar mètodes nuclears, prèvia aprovació del Director d'Obra, sempre que s'hagin realitzat assaigs previs i s'hagi aconseguit establir una correspondència raonable.

- Criteris d'acceptació o refús del lot.

La densitat mitjana de cada lot serà superior al 100% de la densitat Próctor modificat.
S'admetrà com a màxim dues mesures que essent inferiors a 100% superin el 98% de densitat Próctor modificada.

3.5.2.-Mescles bituminoses.

Mescles bituminoses en calent.

- Definició.
Es defineix com a mescla bituminosa en calent a la barreja de granulats i un lligant bituminós, de manera que per dur-la a terme han d'escalfar-se primer els granulats i el lligant. La mescla serà estesa i compactada a temperatura superior a la de l'ambient.

L'execució d'aquesta unitat d'obra inclou:

- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball.
- Preparació de la superfície sobre la qual s'haurà d'estendre la mescla.
- Fabricació de la mescla d'acord amb la fórmula de treball proposada.
- Transport de la mescla.
- Estesa i compactació de la mescla.
- Tots els treballs, maquinària, materials i mitjans auxiliars que fossin necessaris per a la correcta execució d'aquesta unitat d'obra.

- Equip necessari per a l'execució de les obres.

a) INSTAL·LACIÓ DE FABRICA:

La planta asfàltica serà automàtica i de producció igual o superior a cent vint tones per hora (120 T/H).

b) ESTENEDORES:

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
297 de 339

Tindran una capacitat mínima d'estesa de cent cinquanta tones per hora (150 T/H) i estaran proveïdes de dispositiu automàtic d'anivellament, o bé per uns reguladors de gruix que siguin aprovats per l'Enginyer Director.

c) EQUIP DE COMPACTACIÓ:

L'equip de compactació permetrà compactar amb les condicions exigides, tant les capes de base com la intermèdia i de trànsit.

Com a mínim estarà composta per:

- Un rodet llis, tipus tàndem, de vuit a deu tones (8 a 10 t) de pes mort.
- Un piconador de pneumàtics, de pes superior a dotze tones (12 t) i pressió d'inflat variable entre tres i deu quilograms per centímetre quadrat (3-10 kg/cm^2).
- Una piconadora vibratòria tipus tàndem de vuit tones (8 t).

El tren de compactació haurà de ser aprovat pel Director d'Obra d'acord amb la capa, gruix i quantitat estesa.

- Execució de les obres.

a) ESTUDI DE LA MESCLA I OBTENCIÓ DE LA FÓRMULA DE TREBALL:

Dins dels fusos prescrits, les fórmules de treball seran aquelles que proporcionin major qualitat a les mescles, acomplint sempre els requisits exigits a l'Article 542.3. Per tant, l'Enginyer Director determinarà la composició de les diferents mides d'àrids i les proporcions de lligant i filler, per a que la qualitat sigui la més gran possible.

També s'hauran d'assenyalar a partir dels assaigs de laboratori:

- Els temps a exigir per a la mescla dels àrids en sec i per a la mescla dels àrids amb el lligant.
- Les temperatures màxima i mínima d'escalfament previ d'àrids i lligant.
- Les temperatures màxima i mínima de la mescla sense sortir del mesclador.
- La temperatura mínima de la mescla a la descàrrega dels elements de transport.
- La temperatura mínima de la mescla en iniciar i acabar la compactació.

b) PROVEÏMENT D'ÀRIDS:

El Contractista haurà de posar en coneixement de l'Enginyer Director, amb quatre dies de termini, la data d'inici dels aplecs a peu de planta.

No s'admetran els àrids que acusin mostres de meteorització com a conseqüència d'un aplec perllongat.

Deu dies abans de l'inici de la fabricació de la mescla bituminosa es tindran aplegats els àrids corresponents a un terç del volum total, com a mínim.
Durant l'execució de la mescla bituminosa, es subministraran diàriament i com a mínim els àrids corresponents a la producció diària, sense descarregar-la als aplecs que s'estiguin emprant a la fabricació. El consum d'àrids es farà seguint l'ordre d'aquests.

c) ESTESA DE LA MESCLA.

L'alimentació de les estenedores es farà de manera que tinguin sempre aglomerat remanent, iniciant el seu reblert amb un nou camió quan encara quedi una quantitat apreciable de material.

L'extensió de la mescla no es farà mai a un ritme superior al que asseguri que, amb els mitjans de compactació en servei, es puguin obtenir les densitats prescrites. La Direcció d'Obra podrà limitar la velocitat màxima d'estesa a la vista dels mitjans de compactació existents.

Es posarà especial atenció a les maniobres de parada i arrencament de les estenedores, per tal de sincronitzar la velocitat idònia d'arrencament amb la freqüència de vibració de la regla, amb objecte d'evitar ondulacions a la superfície de la capa estesa.

També es pararà especial compte a que els "sinfines" i les regles estiguin en bones condicions i ben ajustades, amb objecte que no donin lloc a segregacions i manca d'homogeneïtat del material estès.
L'amplada d'estesa serà la de la capa, evitant la realització de juntes longitudinals.
Les juntes de treball d'un dia per l'altre es tallaran verticals i perpendiculars a la direcció del tràfic.

- Trams de prova.

Abans d'iniciar els treballs, el Contractista haurà de construir un tram d'assaig amb una longitud de cinquanta metres (50 m) i un gruix igual a l'indicat als plànols, per a cada tipus de mescla.

Sobre el tram d'assaig es prendran deu (10) mostres per a determinar els següents factors: gruix de la capa, granulometria del material compactat, densitat i contingut del lligant.

A la vista dels resultats obtinguts, l'Enginyer Director decidirà la conveniència d'acceptar o modificar, bé sigui la fórmula de treball, bé l'equip de maquinària, havent el Contractista d'estudiar i proposar les necessàries correccions. Tot això sempre que no s'hagi presentat un pla d'execució sancionat per la pràctica i aprovat per l'Enginyer Director.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
298 de 339

El tram de proves es repetirà novament amb càrrec pel Contractista, després de cada sèrie de correccions, fins a la seva aprovació definitiva.

- Especificacions de la unitat acabada.

a) GRANULOMETRIA:

Les toleràncies admissibles respecte de la fórmula de treball seran (referides a la massa total dels àrids) les següents:

- Tamisos superiors a l'UNE 2,5 mm: tres per cent (±3%)
- Tamisos compresos entre l'UNE 2,5 mm i l'UNE 80 m: dos per cent (±2%).
- Tamís UNE 80 mm: u per cent (±1%).

b) DOSIFICACIÓ DEL LLIGANT HIDROCARBONAT:

Les toleràncies admissibles respecte de la dosificació de lligant hidrocarbonat de la fórmula de treball, referida a la massa total dels àrids, serà del tres per mil (±0,3%).

c) DENSITAT:

A mescles bituminoses denses, semidenses i gruixudes la densitat no serà inferior al noranta vuit per cent (98%) de la densitat Marshall, de la mescla emprada per gruixos de capes de ferm igual o superior a 6 cm; i noranta set per cent (97%) de la densitat Marshall, de la mescla emprada per gruixos de capes de ferm inferior a 6 cm.
A mescles drenants, els buits de la mescla no hauran de diferir en més de dos (±2) punts percentuals respecte al percentatge de buits determinat per a la mescla emprada, obtinguda segons la NLT-159/86 amb cinquanta (50) cops per cara.

- Control de qualitat.

a) CONTROL DE PRODUCCIÓ:

a.1) Lligant hidrocarbonat:

De cada partida rebuda s'exigirà el certificat d'anàlisi corresponent i es prendrà una (1) mostra segons la NLT-121/85 per a la realització dels següents assaigs:

- 1 penetració, segons NLT-124/84.
- 1 punt d'estovament, segons NLT-125/84.
- 1 índex de penetració, segons NLT-181/84.
- 1 punt de fragilitat Fraass, segons NLT-182/84.
- 1 ductilitat, segons NLT-126/84.

S'haurà de prendre també una altre mostra que es guardarà per a possibles assaigs posteriors.
a.2) Àrids:

Sobre cada fracció d'àrid que es rebi es realitzaran els següents assaigs:

- Cada 100 m^3, o un cop al dia si s'aplega menys material:
    - 1 granulomètric, segons NLT-150/72.
    - 1 equivalent de sorra per a l'àrid fi, segons NLT-113/72.
    - 1 coeficient de neteja per a àrid gruixut, segons NLT-172/86.

- Cada 2.000 m^3, o al menys un cop a la setmana o quan es canviï de procedència:

    - 1 índex de llenties, segons NLT-354/74.
    - 1 proporció d'elements de l'àrid gruixut amb dos (2) o més cares de fractura, segons NLT-358/74.
    - 1 desgast de Los Angeles, segons NLT-149/72.
    - 1 densitat relativa i absorció, segons NLT-153/76 i NLT-154/76.

- Cada 10.000 m^3 o un cop cada quinze dies si s'empra menys material:
    - 1 coeficient de polit accelerat (només per a capa de trànsit), segons NLT-174/72.

a.3) Filler:

De cada partida que es rebi es prendran dues mostres i es realitzaran els següents assaigs sobre cada una d'elles:

- 1 granulomètric, segons NLT 151/72.
- 1 densitat aparent segons NLT-176/74.
- 1 coeficient d'emulsibilitat, segons NLT-180/74.

b) CONTROL D'EXECUCIÓ:

b.1) Fabricació:

<u>Mescla d'àrids en fred.</u>
Diàriament sobre dos (2) mostres preses aleatòriament de la cinta subministradora una pel matí i una altra per la tarda i abans de l'entrada a l'assecador, efectuar els següents assaigs:

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
299 de 339

- 1 granulomètric, segons NLT-150/72.
- 1 equivalent de sorra, segons NLT-113/72.

Mescla d'àrids en calent.

Diàriament sobre dos (2) mostres en blanc preses aleatòriament del mesclador, una pel matí i una altra per la tarda, efectuar els següents assaigs:

- 1 granulomètric, segons NLT-150/72.
- 1 determinació de la humitat, segons NLT-102/72.

Mescla bituminosa.

Diàriament sobre dos (2) mostres preses aleatòriament a la sortida del mesclador, una pel matí i una altra per la tarda, efectuar els següents assaigs:

- 1 dosificació del lligant, segons NLT-164/76.
- 1 granulometria dels àrids extrets, segons NLT-165/86
- 1 Marshall complert (estabilitat, deformació, densitat i buits en àrids i en mescla), segons la NLT-159/86 emprant sèries de 5 provetes per a mescles denses, semidenses i gruixudes.
- 1 determinació de pèrdua per desgast en sec i humit i buits en mescla, segons NLT-352/86, emprant sèries de 6 provetes, per a mescles drenants.

Cada setmana:

- 1 immersió-compressió, segons NLT-162/84, emprant sèries de 8 provetes, 4 per a immersió i 4 per a com pressió, per a mescles denses, semidenses i gruixudes.

Temperatura.

Es mesurarà la temperatura de la mescla en tots els camions que surten de planta.

Un cop per setmana es verificarà l'exactitud dels indicadors de temperatura d'àrid i de betum.

b.2) Posada en obra:

Es mesurarà la temperatura de la mescla abans d'abocar a l'estenedora per a tenir en compte les limitacions que es fixen a l'article 542.5.1.

b.3) Producte acabat:

Es considerarà com a lot la fracció construïda diàriament i sobre ella es realitzaran els següents assaigs distribuïts aleatòriament:

- 8 determinacions de densitat en mescles denses, semidenses i gruixudes. Es podran emprar mètodes nuclears prèvia aprovació del Director de l'Obra.
- 8 mesures de permeabilitat, segons NLT-339/88, per a mescles drenants.
- 8 determinacions de buits per a mescles drenants.
- 8 determinacions de gruixos.
- 8 determinacions de la qualitat de les mescles, per l'assaig de tracció indirecte (o 5 si l'assaig és tan sols en sec)

L'execució d'aquest últim assaig de tracció indirecte té el següent objectiu i procediment.

Objectiu

Aquest procediment té com a objectiu controlar la qualitat de les mescles bituminoses i la seva posada en obra mitjançant la determinació de la resistència a tracció indirecte dels testimonis obtinguts després de la seva execució. La resistència a tracció indirecte és un paràmetre directament relacionat amb les característiques de la mescla, amb el seu procés d'execució i amb la qualitat aconseguida.

Procediment

La resistència a tracció de la mescla executada es determinarà en els testimonis cilíndrics de deu centímetres (10 cm) de diàmetre trets del ferm, podent-se fer servir per aquest assaig els testimonis extrets del ferm per determinar l'espessor i la densitat de la mescla col·locada, sempre que aquests no hagin estat deteriorats i presentin una superfície regular i una alçada mínima de quatre centímetres (4 cm).

El nombre mínim de testimonis que haurà de disposar-se per lot es de cinc (5) si s'assagen solament en sec o de vuit (8) si s'assagen en sec i en humit, segons el procediment indicat a continuació. D'aquests testimonis es determinaran les densitats i, si s'assagen en sec i en humit, es distribuiran aleatòriament en dos grups. Per a l'assaig en humit els testimonis no hauran de estar parafinats. El assaig en humit haurà de realitzar-se al menys en un (1) de cada tres (3) lots, i sempre en el primer lot controlat per cada tipus de mescla. Es considerarà com a lot la fracció de mescla construïda diàriament.

Resistència en sec

La resistència en sec es determinarà en testimonis que es troben a cinc graus Calcis (5 ºC), per la qual cosa hauran estat a aquesta temperatura en un frigorífic, durant un temps mínim de quatre hores (4 h).

L'assaig es realitzarà segons la NLT-346/90, amb els dispositius de càrrega indicats en la NLT-360/91, a la velocitat de cinc-centes vuit dècimes de mil·límetre per minut (50,8 mm/min). Quan no es disposi de càmera

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: 21/11/2025
Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
300 de 339

termostàtica en la premsa, s'hauran de prendre les mesures adients per a la realització de l'assaig amb rapidesa; no hauran de transcórrer més de cinc minuts (5 min) des de que es treu el testimoni del frigorífic fins que es realitza l'assaig.
La resistència en sec del lot s'obtindrà de la mitjana de les resistències obtingudes en l'assaig de cada testimoni, determinada segons la norma NLT-346/90, mitjançant la següent expressió:

$$R = (2.P)/(\pi.h.d)$$

a on,

R = Resistència a tracció indirecte, MPa o N/mm^2 (1 MPa = 9.8 kgf/cm^2)
P = Càrrega màxima de trencament, N (1 kgf = 9.8 N)
π = Constant 3,14159
h = Alçada del testimoni, mm
D = Diàmetre del testimoni, mm

Resistència en humit

Abans d'assajar els testimonis a compressió diametral hauran d'estar durant vint-i-quatre hores (24 h) submergits en aigua a la temperatura de seixanta graus Celsius (60 ºC). Després de assecar-se a l'aire seran introduïdes a dins el frigorífic a la temperatura de cinc graus Celsius (5 ºC). El temps d'assecat a l'aire no serà inferior a vuit hores (8 h), i no hauran de transcórrer més de dos (2) dies de la seva extracció del bany i el seu assaig. El temps mínim de permanència en el frigorífic per al seu condicionament a la temperatura serà de quatre hores (4 h). Un cop condicionats els testimonis a cinc graus Celsius (5 ºC) es determinarà la resistència a tracció indirecte en humit de la mescla utilitzant la mateixa fórmula i procediment en sec.

Resultats

Com a resultats d'aquests assaigs s'obtindrà:

Rt(S) = Resistència a tracció indirecte en sec dels testimonis, en MPa. Promig dels valors obtinguts en el trencament en sec dels testimonis corresponents a cada lot.

Rt(H) = Resistència a tracció indirecte en humit dels testimonis, en MPa. Promig dels valors obtinguts en el trencament en humit dels testimonis corresponents a cada lot.

ICt = Índex de resistència conservada dels testimonis, en %, obtingut mitjançant la següent expressió:

$$ICt = \square\ Rt(H)/Rt(S)\ \square \times 100$$

c) CRITERIS D'ACCEPTACIÓ O REFÚS:

La densitat mitja de cada lot serà superior al cent per cent (100%) de la indicada a l'article 542 per a mescles denses, semidenses i gruixudes. S'admetrà com a màxim que dues mesures que essent inferiors al cent per cent (100%), superin el noranta vuit per cent (98%).

El percentatge de buits no diferirà en més de dos (2) punts percentuals dels prescrits a l'article 542 S'admetrà com a màxim que dues mesures difereixin en tres (3) punts.

El gruix mitjà no hauria de ser inferior a l'especificat a l'apartat 542; no més de dos (2) mesures podran presentar resultats que baixin d'allò especificat en més d'un deu per cent (10%).

No s'admetran tampoc irregularitats superiors a les assenyalades a l'article 542
Referent a la qualitat de les mescles per l'assaig de tracció indirecte, tindran els següents criteris d'acceptació o rebuig i, en el seu cas, de penalització:

La resistència mitjana a tracció indirecte dels testimonis, en sec i en humit, a la temperatura de cinc graus Celsius (5 º C) variarà en funció del tipus de mescla, havent de ser igual o superior als valors d'acceptació. A més a més el ICt serà major de 75.

TIPUS DE MESCLA	ACCEPTACIÓ □		REBUIG □	
	Sec (MPa)	Humit (MPa)	Sec (MPa)	Humit (MPa)
G-20 i G-25	2.0	1.5	1.6	1.2
D-20 i S-20	2.5	1.9	2.1	1.6
D-12 i S-12	2.2	1.7	1.8	1.4

Per la recepció i aprovació del lot objecte de l'assaig, Rt(S) i Rt(H) hauran d'ésser superiors o igual als valors d'acceptació i l'índex ICt □ 75%.

En cas contrari es realitzaran les següents penalitzacions:

- Si Rt(S) i/o Rt(H) son menors que els valors d'acceptació i superiors al de rebuig, s'aplicarà una penalització econòmica del deu per cent (10%) a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat.

- Si l'índex ICt és menor del setanta-cinc per cent (75%), s'aplicarà una penalització econòmica del tres per cent (3%) a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
301 de 339

- Si més del vint per cent (20%) dels valors individuals de la mostra són inferiors als valors de rebuig, s'aplicarà una penalització econòmica del tres per cent (3%) a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat

Si concurreixen simultàniament algunes de les tres circumstàncies anteriors, s'aplicarà una penalització econòmica corresponent a la suma de les penalitzacions concurrents.

- En els casos de que Rt(S) i/o Rt(H) siguin inferiors al valor de rebuig no s'acceptarà el lot i s'aixecarà la capa de mescla bituminosa corresponent al lot. En aquest cas no s'aplicarà penalització econòmica específica per aquest concepte, però el contractista haurà d'assumir els costos de fressat i reposició de la capa de ferm.

- Toleràncies geomètriques.

a) DE COTES I AMPLADA:

Es compararà cada vint metres (20 m.) la superfície acabada amb la teòrica. Ambdues no hauran de diferir en més de 10 mil·límetres (10 mm) en capes de trànsit, intermèdia, ni de 15 mil·límetres (15 mm) en capa de base.

Es comprovarà també cada vint metres (20 m) l'amplada de les capes que en cap cas haurà de ser inferior a la teòrica.

b) DE GRUIX:

El gruix d'una capa no haurà de ser inferior al vuitanta per cent (80%) del previst per a ella a la secció tipus dels Plànols, excepte la capa de trànsit, en la que no haurà de ser inferior al cent per cent (100%).

El gruix total de mescles bituminoses no haurà d'ésser inferior al mínim previst a la secció tipus dels Plànols.

c) DE REGULARITAT SUPERFICIAL.

La superfície acabada no haurà de presentar irregularitats superficials superiors a quatre mil·límetres (4 mm), al comprovar-la amb un regle de tres metres (3 m.) segons la Norma NLT-334/88.

La regularitat superficial, mesurada pel coeficient de viàgraf segons la NLT-332/87 no haurà d'excedir de 5 dm^2/hm.

3.5.3.-Regs i tractaments superficials.

Regs d'emprimació.

- Definició.

Aquesta unitat d'obra inclou:

- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligant bituminós.
- Eventual extensió d'un granulat de cobertura.
- Tots els treballs, maquinària, materials i mitjans auxiliars que fossin necessaris per dur a terme correctament l'execució d'aquesta unitat d'obra.
- Dosificacions.

A efectes de dosificació, proposem la següent:

- Un quilogram dos-cents grams per metre quadrat (1.200 kg/m^2) d'emulsió asfàltica tipus ECI com a reg d'emprimació, a calçades i vorals.

- Equip necessari per a l'execució de les obres.

Serà l'indicat a l'article 530.4 del PG-3.

- Execució de les obres.

Haurà d'acomplir les especificacions de l'article 530.5 del PG3.

- Limitacions de l'execució.

Són les indicades a l'article 530.6 del PG-3.

Regs d'adherència.

- Definició.

Aquesta unitat d'obra inclou:

- Preparació de la superfície sobre la qual haurà d'ésser aplicat el reg.
- Aplicació del lligant bituminós.
- Tots els treballs, maquinària, materials i mitjans auxiliars que fossin necessaris per a la correcta execució d'aquesta unitat d'obra.
- Execució de les obres.

Es comprovarà que la superfície sobre la que s'efectuarà el reg està neta, sense materials lliures i acompleix les condicions especificades per a la unitat d'obra corresponent, segons el Director d'Obra.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
302 de 339

Control de Qualitat.

a) CONTROL DE PROCEDÈNCIA I DE RECEPCIÓ:

El subministrador del lligant hidrocarbonat haurà de subministrar un certificat de qualitat , en el que figuri el seu tipus i denominació, així com la garantia de que acompleix les condicions exigides als Plecs de Prescripcions Tècniques. En cas de tractar-se d'emulsió asfàltica per cada trenta tones (30 t) o per cada partida subministrada si aquesta fos de menor quantitat, es prendran mostres amb arranjament a la Norma NLT-121/86 i es realitzaran els següents assaigs:
- 1 càrrega de partícules, segons NLT-194/84.
- 1 residu per destil·lació, segons NLT-139/84.
- 1 penetració sobre el residu de destil·lació, segons NLT- 124/84.

En el cas de no emprar-se emulsió asfàltica el Director de l'Obra fixarà els assaigs de qualitat d'acord amb el lligant seleccionat.

b) CONTROL D'EXECUCIÓ:

La dotació de lligant hidrocarbonat es comprovarà mitjançant la pesada de safates metàl·liques o fulles de paper o un altre material similar, col·locades sobre la superfície durant l'estesa del lligant.

Es considerarà com a lot que s'acceptarà o refusarà en bloc, el reg de dos mil cinc-cents metres quadrats (2500 m^2) de calçada o voral, o la fracció regada diàriament si aquesta fos menor. Es prendran sis (6) mesures per lot admetent com a màxim diferències d'un 10 per cent (±10%) de la dotació exigida.

Per la determinació de l'adherència entre capes de mescles bituminoses es procedirà a realitzar un assaig de tall amb el següent procediment, que té per objectiu controlar la qualitat dels regs d'adherència.

El procediment d'assaig consisteix en provocar en la superfície d'unió de les capes bituminoses a assajar un esforç tallant que produeixi la separació d'ambdues capes. Per això s'introdueix el testimoni en dues mordaces semicilíndriques i es col·loca horitzontalment en la base de l'assaig, figura 1. Mitjançant aquest procediment es converteix el testimoni en una biga birecolçada, on la secció d'assaig, al estar molt pròxima al punt de recolzament, solament està sotmès a un esforç tallant.

La resistència al tall del reg executat es determinarà a partir de testimonis cilíndrics de deu centímetres (10 cm) de diàmetre extrets del ferm, que com a mínim estaran formats per dues (2) capes. El nombre mínim de testimonis que haurà de disposar-se per lot es de cinc (5), considerant-se com a lot el corresponent a la superfície regada diàriament, sempre que no superi els dos mil cinc-cents (2500) metres quadrats. Si la superfície regada en un dia supera aquest valor, es dividirà en diferents lots de superfície semblant, inferior a dos mil cinc-cents (2500) metres quadrats.

Els testimonis s'introdueixen entre les dues mordaces semicilíndriques, figura 2, formada per dues peces simètriques de 177.8 mm d'alçada i 101.6 mm de diàmetre interior, amb dos sortints que, mitjançant una sèrie de cargols, permetran agafar-los en la posició desitjada, de manera que la junta i la capa superior quedin a l'exterior del motlle, a 5 mm de distància del cantó superior del mateix.

L'execució de l'assaig es porta a terme col·locant els testimonis confinats per les mordaces en posició horitzontal sobre un base amb dos punts de recolzament separats 20 cm, figura 3; sobre un d'aquests punts es col·loca el motlle metàl·lic i sobre l'altre la part superior del testimoni de manera que la junta d'unió entre les capes quedi a 5 mm de distància i, conseqüentment, el canto del motlle quedi a 10 mm, figura 1. El pistó de la premsa es col·loca sobre el motlle metàl·lic indeformable, en la part central del conjunt recolzat, i s'aplica una càrrega a una velocitat de deformació constant de 1.27 mm/min, de forma que sobre la unió de les capes, en les immediacions del recolzament, es produeix un esforç tallant i el moment flector és pràcticament nul.

La resistència al tall es determinarà en testimonis que es troben a 20 ºC. Durant l'assaig s'obtindrà la càrrega màxima de trencament, essent també convenient registrar la variació de la càrrega amb el desplaçament del pistó de la premsa mitjançant un equip informàtic adequat. Les tensions tangencials o resistència al tallant de la unió d'ambdues capes per al lot corresponent s'obtindrà com a mesura de les resistències obtingudes en l'assaig de cada testimoni, definit mitjançant la següent expressió:

$$\square\square = (P/2) / S$$

essent,

$\square\square\square$= Resistència a tallant, MPa o N/mm^2 (1MPa = 9.8 kgf/cm^2)
P = Càrrega màxima de trencament, N (1 kgf = 9.8 N)
S = Superfície de la secció transversal, mm^2

Si algun dels testimonis extrets presentés les capes desenganxades o es desenganxessin en el moment de l'extracció, la resistència a tallant del reg es consideraria nul·la.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
303 de 339

Resultats

Com a resultat d'aquest assaig s'obtindrà:

□□ = Resistència a tallant de reg d'adherència, en MPa. Promig dels valors obtinguts en el trencament dels testimonis corresponents a cada lot.

Criteris d'acceptació o rebuig

La resistència mitjana a tallant del reg d'adherència obtinguda a partir de l'assaig dels testimonis a la temperatura de vint graus Celsius (20 ºC) variarà en funció de les capes que el componguin, havent de ser igual o superior als valors d'acceptació.

TIPUS D'INTERFASE	ACCEPTACIÓ (MPa)
Rodadura-Intermitja	0.6
Intermitja-Base	0.4
Base-Base	0.3

Si no es compleixen els requisits anteriors es procedirà de la següent manera:

- Si la resistència mitjana es inferior al límit d'acceptació, s'aixecarà la capa superior de mescla bituminosa corresponent al lot controlat mitjançant fressat i es reposarà el reg i la capa per compte del Contractista o se estudiarà la mancança de capacitat estructural produïda per la falta d'adherència determinant el gruix addicional necessari per arribar al nivell de deflexions previstes en el ferm, que serà executat per compte del Contractista.

- Si la resistència mitjana es igual o superior al nivell d'acceptació i més del vint per cent (20%) dels valors individuals de la mostra són inferiors en més de 0.2 MPa als valors d'acceptació, s'aplicarà una penalització econòmica del deu per cent (10%) a la capa superior de la mescla bituminosa corresponent al lot controlat.

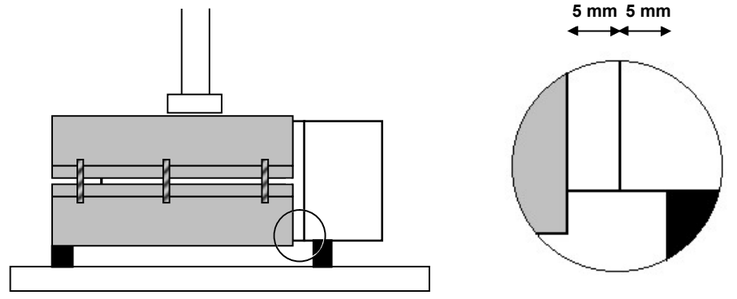


Figura 1.

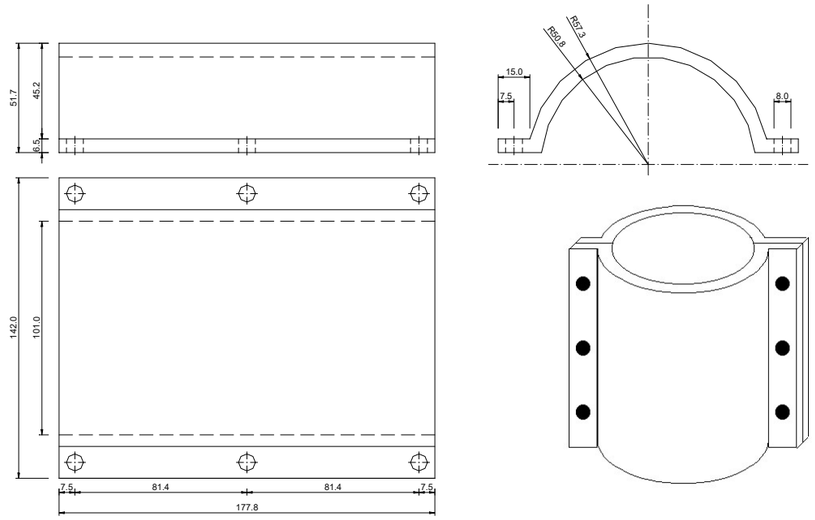
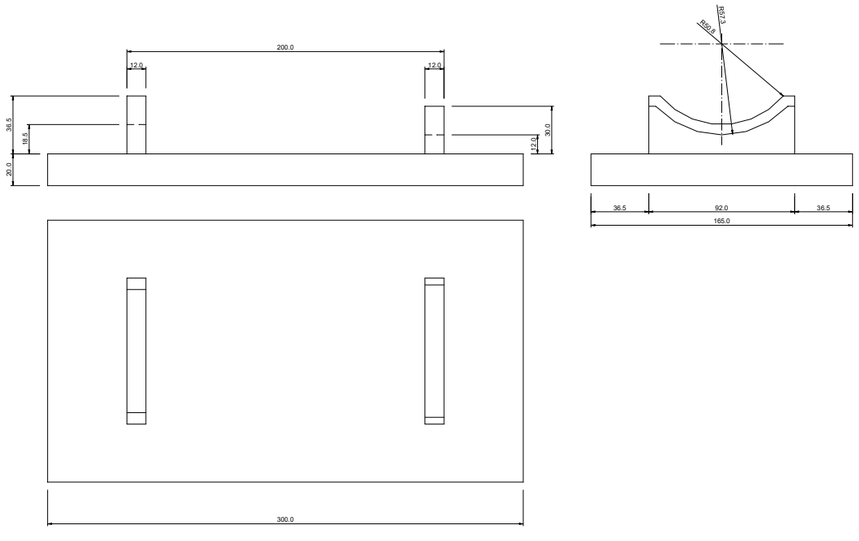
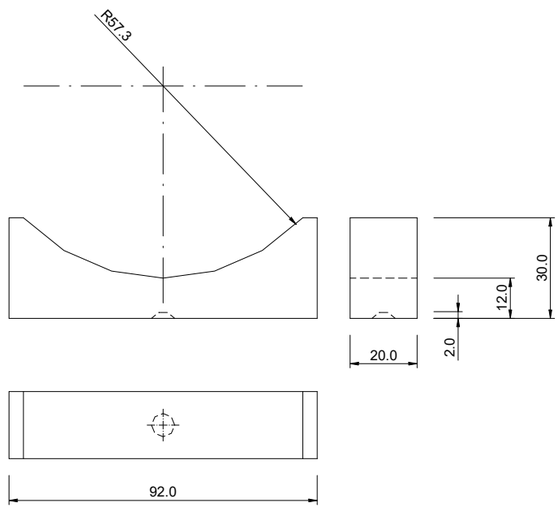


Figura 2.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
304 de 339



a) Base inferior



b) Recolzament superior

Figura 3.

3.5.4.-Obres complementàries.

Execució de Voreres

Les peces es posaran sobre una base de formigó, la forma i característiques de la qual s'especificaran en els Plànols.

Les peces que formen la vorada es col·locaran deixant un espai entre elles de cinc mil·límetres (5 mm). Aquest espai es reemplenarà amb morter del mateix tipus que l'emprat en l'assentament.

Llosa de peces prefabricades de formigó

Les lloses es poden col·locar sobre morter o directament sobre sorra. Quan les lloses excedeixin de 40cm de costat, es recomana la col·locació sobre morter.

Col·locació sobre morter. Les lloses es col·locaran al solat sobre una base de morter de consistència plàstica. Aquest morter ha de ser preparat amb un ciment de classe resistent 32.5 i una dosificació de 1:6 amb sorra rentada sense argiles i amb un correcte grau d'humitat. No es pot utilitzar morter preparat amb additius que retardin l'enduriment.

Les lloses s'han de col·locar amb una separació de 3mm entre peça i peça per tal d'evitar posteriors desperfectes. No s'acceptarà la col·locació "en testa".

Tota la capa base de les lloses s'ha de recolzar sobre el morter, assentant i anivellant les peces una per una.

S'han de prendre les mesures necessàries per impedir el pas o aplicació de càrregues pesades durant un mínim de 7 dies.

Un cop les peces estiguin ben assentades i enganxades, s'emplenaran les juntes amb sorra fina i seca, mai amb una lletada de ciment.

Col·locació sobre sorra. Un cop preparada l'esplanada, s'estén i compacta la subbase. S'estén i es compacta la base i es procedeix a executar els bordons de confinament.

S'estén i anivella una capa de sorra seca d'una granulometria 5/10 sempre seguint un gruix uniforme d'uns 5cm. Es col·loquen les lloses una per una, deixant una separació entre llosa i llosa d'uns 3mm. No s'admet de cap manera la col·locació sense separació "a testa".

S'emplenen les juntes amb escampament de sorra seca i fina, d'una granulometria 0/2. Es procedeix a vibrar el paviment per tal d'homogeneïtzar altures. Es imprescindible que s'utilitzi una "bandeja" vibrant amb la xapa recoberta de PVC.

S'ha d'haver posat especial atenció en que les lloses es trobin totalment assentades sobre el ferm, en cas contrari es trencaran en el moment de suportar la càrrega.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
305 de 339

3.7 Paviment sintètic pista atletisme.

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 20 km/h.
La col·locació s'ha de realitzar a temperatura adequada per a la manipulació de producte.
El suport ha d'estar net, sense irregularitats que puguin perforar el revestiment, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al revestiment acabat.
Un cop col·locat el paviment s'han de netejar.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 30 h següents a la seva col·locació.

3.6.- Armat.

3.6.1.-Armadures passives en formigó armat i pretesat.

Els especejaments.

Com a norma general, el contractista presentarà a la direcció d'obra per a la seva aprovació, i amb suficient antelació, una proposta d'especejament de les armadures de tots els elements a formigonar.

Aquest especejament contindrà la forma i mides exactes de totes les armadures definides en els plànols, indicant clarament el lloc a on es produeixen els empalmaments, i el nombre i longitud d'aquests.

Així mateix, detallarà i especejarà perfectament totes les armadures auxiliars necessàries per garantir la correcta posició de les armadures segons els plànols durant el formigonat, tals com "borriquetes", rigiditzadors, bastiments auxiliars, etc. Totes i cada una de les figures vindran numerades en la fulla d'especejament, i en correspondència amb els plànols respectius.
En la fulla d'especejament vindran expressats els pesos totals de cada figura.
Els separadors.

Les armadures inferiors dels fonaments i part inferior de la llinda es sustentarà mitjançant separadors de morter de mides en planta 10x10 cm i de gruix l'indicat en els plànols per al recobriment. El seu nombre serà de vuit (8) per metre quadrat. La resistència del morter serà superior a 250 kg/cm².

Per a les armadures laterals els separadors seran de plàstic, adequats al recobriment indicat en plànols per a l'armadura i en nombre no inferior a quatre (4) per metre quadrat.

Totes les armadures d'arrencament dels fonaments es fixaran suficientment per evitar que puguin desplaçar-se durant el formigonat. Les armadures de les piles es rigiditzaran en els seus plànols (paral·lels als paraments), i entre ells per a mantenir amb correcció la geometria d'aquestes.

Se tindrà especial atenció en aplicar els productes de desencofrat abans de col·locar els encofrats i després d'haver-los deixat assecar el temps suficient.

Els separadors laterals de les armadures es col·locarà abans que els encofrats. Abans de procedir al formigonat es comprovarà que les armadures no estan recobertes d'òxid no adherent. En cas que ho estiguessin es procedirà al raspallat de les barres.

3.7.- Formigonat.

3.7.1.-Aspectes generals.

- Definició.
A aquesta unitat d'obra s'inclouen, sense que la relació sigui limitadora:

- L'estudi i obtenció de la fórmula per a cada tipus de formigó, així com els materials necessaris per a la fabricació i posada en obra.
- La fabricació, transport, posada en obra i vibratge del formigó.
- L'execució i tractament dels junts.
- La protecció del formigó fresc, el curat i els productes de curat.
- L'acabat i la realització de la textura superficial.
- L'encofrat i desencofrat.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

Per a l'inici del formigonat serà preceptiva l'aprovació per la direcció d'obra de la col·locació i fixació de l'armadura, dels separadors i de l'encofrat, així com la neteja de fons i costers. No s'iniciarà cap tasca sense aquesta autorització. El contractista està obligat, per tant, a avisar amb suficient antelació per a que les esmentades comprovacions puguin ser realitzades sense alterar al ritme constructiu.

Així mateix, el contractista presentarà al començament dels treballs un pla de formigonat per a cada element de l'obra, que haurà de ser aprovat per la direcció d'obra.

3.7.2.-Pla de formigonat.

El pla de formigonat consisteix en l'explicitació de la forma, mitjans i procés que el contractista seguirà per a la bona col·locació del formigó.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
306 de 339

En el pla es farà constar:

- Descomposició de l'obra en unitats de formigonat, sindicant-se el volum de formigó a emprar en cada unitat.
- Forma de tractament dels junts de formigonat.

Per a cada unitat es farà constar:

- Sistema de formigonat (mitjançant bomba, amb grua i cubilot, canaleta, abocament directe, i d'altres).
- Característiques dels mitjans mecànics.
- Personal.
- Vibradors (característiques i nombre d'aquests, indicant els de recanvi per possible avaria).
- Seqüència reblert dels motlles.
- Mitjans per evitar defectes de formigonat per efecte del moviment de les persones (passarel·les, bastides, taulons o d'altres).
- Mesures que garanteixin la seguretat dels operaris i personal de control.
- Sistema de curat de formigó.

Respecte al sistema de curat serà amb aigua, sempre que sigui possible. La duració mínima del curat serà de set (7) dies. El curat amb aigua no podrà executar-se a base d'esporàdics regs del formigó, sinó que cal garantir la constant humitat de l'element a base de recintes que es mantinguin amb una làmina d'aigua, materials tipus arpillera o geotèxtil permanentment amarats en aigua, sistema de reg continu o cobriment complet mitjançant plàstics.

En cas que no sigui possible el curat amb aigua es recorrerà a l'ús de materials filmògens, que s'aplicaran immediatament després del formigonat en cas de superfície lliure, o immediatament després del desencofrat en el seu cas. Se garantirà un gruix suficient de material filmogen estès a tota la superfície de l'element, excepció feta de la part que constituirà el junt de formigonat.

Queda totalment prohibit l'arranjament de defectes en el formigó (cocos, rentats, etc.) sense les instruccions de la direcció d'obra.

3.8.- Escullera.

Aquest article es refereix a les operacions necessàries per transportar i col·locar les esculleres.

Abans de procedir a l'estesa i compactació dels materials petris, s'efectuarà la desbrossada del terreny en tota la profunditat requerida en els Plànols.

La càrrega dels productes i el seu transport al lloc d'ús es portarà a terme de manera que s'eviti la segregació del material. L'estesa i col·locació del material es farà en capes de gruix uniforme i paral·leles a la superfície del terreny.

Les esculleres seran col·locades segons la disposició i dimensions mostrades als plànols o definides per l'Enginyer Director de les Obres.

Els procediments de col·locació seran opcionals pel Contractista sempre que en els blocs de roca es col·loquin de forma ordenada dins de les línies definides als plànols o per l'Enginyer Director de l'Obra, i de manera que es redueixin al màxim els espais entre els blocs. El Contractista haurà de preveure, per la capa superior, procediments de construcció que permetin la manipulació individual de les pedres, de manera que els fragments o blocs quedin lligats adequadament i que es compleixin les següents toleràncies immediatament després de la col·locació:
Cap punt d'un bloc quedarà fora d'un plànol situat a 15 cm per sobre del teòric que defineix el límit de l'escullera.

En cas d'incompatibilitat, el cost de la comprovació serà de compte del Contractista i l'Enginyer Director podrà exigir:

- L'aixecament de la capa i la seva substitució per una altra que compleixi la tolerància estipulada.

- El retall dels fragments per fora del límit exterior tolerat.

- El replè mitjançant pedres més petites, travades per impacte als fragments adjacents, dels forats per sota del plànol límit interior tolerat.

- La substitució del personal i/o els mètodes de col·locació utilitzats pel Contractista, quan l' incompliment de la tolerància establerta es produeixi amb una freqüència superior a l'admissible, a judici de l'Enginyer Director de l'Obra.

El Contractista proposarà per escrit a l'Enginyer Encarregat el criteri de construcció que consideri més adient en cada cas, qui podrà exigir un assaig en obra del mateix, si a judici seu el mètode no estigués suficientment contrastat per l'experiència, abans de donar-hi la seva aprovació.

3.9.- Elements auxiliars.

3.9.1.-Encofrats i motlles.

- Definició.

En aquesta unitat d'obra queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
307 de 339

- Els càlculs de projecte dels encofrats.
- Els materials que constitueixen els encofrats, fins i tot matavius.
- El muntatge dels encofrats, fins i tot soleres.
- Els productes de desencofrat.
- El desencofrat.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

- Tipus d'encofrat.
Els tipus d'encofrat per a les obres d'aquest projecte són:

- Encofrat per a fonaments i per a paraments no vistos d'alçats de murs i estreps. En aquests encofrats es podran emprar taules o taulons sense raspallar i d'amples i llargades no necessàriament uniformes, així com xapes metàl·liques o qualsevol altre material que no resulti deformat pel formigonat o la vibració.

- Encofratge pla a alçats de murs i estreps, per a deixar el formigó vist. Seran taules de fusta raspallada i encadellades, cairejades, amb un gruix de vint-i-quatre mil·límetres (24 mm) i una amplada que oscil·larà entre deu i quinze centímetres (10 i 15 cm). Les toleràncies màximes d'acabat mesurades als paraments, un cop desencofrats, amb regle de dos metres (2 m), seran de vint mil·límetres (20 mm) als murs i estreps i de deu mil·límetres (10 mm) a les piques.

- Encofratge pla a lloses de tauler formigonades "in situ". Seran de taules de fusta raspallades i encadellades, amb una amplada màxima de deu centímetres (10 cm). Les toleràncies màximes d'acabat mesurades als paraments, un cop desencofrats amb regle de dos metres (2 m), seran de deu mil·límetres (10 mm).

- Execució.
No es permetrà reutilitzar més de dos cops l'encofratge de fusta en paraments vistos.

Per a facilitar el desencofratge, la Direcció d'Obra podrà autoritzar o ordenar la utilització d'un producte desencofrant, que no deixi taca a la superfície del formigó vist.

El desencofratge no es realitzarà fins que el formigó hagi arribat a la resistència necessària per a suportar amb suficient marge de seguretat i sense deformacions excessives, els esforços als que estarà sotmès com a conseqüència del desencofratge o descimbrament.

Es posarà especial atenció en retirar, oportunament, tot element d'encofratge que pugui impedir el lliure joc dels junts de retracció i dilatació, així com de les articulacions si n'hi han.

No es permetrà la utilització de capelles o filferro per a la subjecció dels encofratges, si excepcionalment s'empressin, les puntes de filferro es deixaran tallades a ras de parament.

3.9.2.-Cindris.

- Definició.
En aquesta unitat d'obra queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- El projecte del cindri i els càlculs de la seva capacitat portant.
- Preparació del fonament del cindri.
- Subministrament i muntatge dels elements del cindri: peus drets, riostres, carregadors i aparells de descens del cindri.
- Proves de càrrega del cindri quan s'escaigui.
- Descindrament i retirada de tots els elements constitutius del cindri.
- Qualsevol treball, operació, material, maquinària o element auxiliar necessari per a la ràpida i correcta execució d'aquesta unitat d'obra.
- Materials.

Els elements constitutius del cindri poden ser metàl·lics, de fusta o de materials plàstics, sempre que acompleixin les característiques del PG-3 i estiguin sancionats per l'experiència. En tot cas, el projecte de cindri haurà d'especificar la naturalesa, característiques, dimensions i capacitat resistent de cada un dels seus elements i del conjunt.

- Execució.
Un cop aprovat el projecte del cindri per l'Enginyer Director de les obres, es procedirà al seu muntatge per personal especialitzat. Tot seguit s'efectuaran les comprovacions d'anivellament per constatar que els punts de recolzament de l'encofratge de la cara inferior de l'estructura s'ajusten en cota als càlculs amb les toleràncies prefixades.

L'Enginyer Director de les obres podrà ordenar si ho considera necessari una prova sota càrrega del cindri fins a un vint per cent (20%) superior al pes que haurà de suportar.

Durant el formigonat es controlaran els descens dels recolzaments.
El desenganxat del cindri no es realitzarà fins que el formigó hagi adquirit la resistència específica per procedir a aquesta operació. Per això es realitzaran els assaigs informatius corresponents sobre provetes de formigó.

L'Enginyer Director de les obres aprovarà el programa de descimbrament que haurà de contenir l'ordre i recorregut del descens dels recolzaments cada una de les fases que composin el descimbrament.

3.10.- Impermeabilitzacions.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
308 de 339

3.10.1.- Segellats de junts

1.Definició i condicions de les partides d'obra executades

- Definició:

Formació de segellat d'elements constructius amb productes de diferents composicions, prou elàstics per mantenir l'adherència amb aquests elements independentment dels moviments que es produeixin en el seu funcionament habitual.

S'han considerat els elements següents:
- Segellat de junt entre materials d'obra de 10-40 mm d'amplària i de 5-30 mm de fondària:
    - Amb massilla de components diferents aplicada amb pistola, amb o sense imprimació prèvia
    - Amb massilla de cautxú-asfalt aplicada manualment
    - Amb escuma de poliuretà en aerosol
- Segellat de junt entre materials d'obra de 3 a 20 mm d'amplària i de 2 a 10 cm de fondària, amb massilla de components diferents, aplicada amb pistola neumàtica prèvia imprimació
- Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra aplicada amb pistola manual prèvia imprimació
- Segellat de junt entre materials d'obra amb morter sintètic de resines epòxid, prèvia imprimació específica.
-Segellat de junt entre materials d'obra amb junt expansiu en contacte amb l'aigua (bentonita de sodi).
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Segellat amb massilla, escuma o morter:
- Neteja i preparació de l'interior del junt
- Aplicació de l' imprimació, en el seu cas
- Aplicació del material de segellat
- Neteja de les vores exteriors del junt
Segellat amb junt expansiu de bentonita, previ tall de junt:
- Tall del junt
- Neteja i preparació de l'interior del junt
- Col·locació del cordó de bentonita

- Condicions generals:

El segellat ha de tenir la llargària prevista. Ha de ser continu, homogeni, sense inclusions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme. Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt.

La fondària respecte al pla del parament ha de ser la prevista o indicada per la D.F. Si no hi ha cap especificació, ha de quedar enrasat amb el parament. El gruix del segellat en el punt mínim ha de ser igual a la fondària del junt.

Toleràncies d'execució:
- Gruix del segellat ± 10%
- Fondària prevista respecte al parament ± 2 mm

Junt amb cordó de bentonita:
Els trams del cordó han de quedar a tocar. La seva situació dins la peça ha de ser la prevista. El junt ha de quedar separat 7 cm de la cara del parament més propera a l'origen de l' humitat, el cas d'elements de formigó ha de quedar a més, darrera de l'armadura més propera a aquest parament.

2.Condicions del procés d'execució

Temperatura ambient admissible en el moment de l'aplicació:

Tipus producte	Temperatura ambient
Massilla de silicona neutra	- 10 a + 35°C
Massilla de polisulfurs bicompo-Nents o Massilla d'óleo-resines	+ 10 a + 35°C
Massilla de poliuretà, Massilla asfàltica o de cautxú asfalt	5 a 35°C
Massilla acrílica	5 a 40°C
Morter sintètic resines epòxid	
Cordó bentonita de sodi	5 a 52°C

No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.).

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
En el cas en que s'hagi d'aplicar una capa d'imprimació abans de realitzar el segellat, aquesta s'ha d'estendre per tota la superfície que hagi de quedar en contacte amb el segellant.

Quan la massilla és bicomponent, la mescla d'ambdós components s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs.
El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.

Junt amb morter sintètic de resines epòxid:

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: 21/11/2025
Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
309 de 339

Els morters s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.

Els paraments on es col·loqui el morter, cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.

Junt amb cordó de bentonita:

El fons i les cares del junt no han de tenir buits o ressalts de dimensions superiors a 2 cm.

En el cas de junts en elements per formigonar, s'ha de garantir que el cordó mantingui la seva posició durant el formigonat.

3.Normaitva de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

3.11.- Canonades d'abastament

3.11.1.- Canonades d'abastament d'aigua

Les canonades d'abastament d'aigua hauran de complir les condicions fixades en el vigent "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de aguas".
Les canonades s'instal·laran a l'interior de les rases. Com a norma general sota les calçades o en terrenys de tràfic rodat i la fondària mínima serà tal que la generatriu superior de la canonada quedi almenys a un metre de la superfície. A les voreres o llocs sense tràfic rodat pot disminuir-se aquest recobriment a seixanta centímetres.

L'amplada mínima de la rasa no ha d'ésser inferior a 60 centímetres i s'ha de deixar un espai de 15 a 30 cm. a cada costat del tub, segons el tipus de juntes.

El fons de la rasa ha de tenir una rasant uniforme, el tub s'assentarà sobre una base de 10 cm. de sorra.
Una vegada col·locada la canonada, el replè de les rases es farà amb tongades successives. Les primeres tongades fins a uns 30 cm. per sobre de la generatriu superior del tub, es faran evitant col·locar pedres o graves amb diàmetres superiors a dos centímetres. La compactació del replè assolirà en tots els casos un grau de compactació del 95% del Próctor Normal.

La superfície interior de qualsevol element de la canonada serà llisa, i no s'admetran altres defectes de regularitat que el caràcter accidental o local que quedin dins les toleràncies prescrites i no representin pèrdua de qualitat ni de la capacitat de desguàs.

Els tubs i altres elements de conducció estaran ben acabats amb espessors uniformes i curosament treballats de manera que les parets exteriors i especialment les interiors quedin regulars i llises, amb arestes vives.

Totes les peces composades de mecanismes (claus, vàlvules, juntes mecàniques, etc...) hauran d'ésser rigorosament intercanviables, per a un mateix diàmetre nominal i pressió normalitzada.

Tots els elements de la conducció hauran de resistir sense danys tots els esforços que hagin de suportar en servei durant les proves i ser absolutament estancs.

Abans de l'acceptació definitiva de tots els elements, aquests hauran d'haver passat satisfactòriament totes les proves a les quals estaran sotmesos, tant a la fàbrica com a la seva recepció a l'obra o quan estiguin instal·lats.

Les proves a les quals es sotmetran les canonades per a la seva recepció a l'obra, són les següents:

- Examen visual de l'aspecte general de tots els tubs i comprovació de les dimensions, espessors i rectitud.
- Prova d'estanqueïtat, col·locant-les en una màquina hidràulica assegurant l'estanqueïtat en els seus extrems mitjançant dispositius adequats. La pressió màxima de prova serà la normalitzada.
- Proves de ruptura per pressió hidràulica interior, sotmetent-les a una pressió creixent de forma gradual fins arribar a la ruptura o fissuració, segons els casos.

Altres assaigs com poden ser les proves de flexió transversal i longitudinal o duresa depenen del tipus de material de la canonada.

En les operacions de càrrega, transport i descàrrega dels tubs s'evitaran les topades, sempre perjudicials: es dipositaran sense moviments bruscs a terra, no deixant-los caure; s'evitarà fer-los rodar sobre pedres i en general es prendran les precaucions necessàries per a la seva manipulació, de manera que no pateixin cops d'importància.
El muntatge de la canonada haurà de realitzar-se amb personal experimentat, que també vigilarà el reompliment de la rasa, i especialment la compactació dels tubs.

Les canonades i rases es mantindran lliures d'aigua, esgotant-la amb bomba o deixant desguassar l'excavació.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
310 de 339

Per a l'elecció de les juntes es tindran en compte les sol·licitacions externes i internes a les quals s'ha de sotmetre la canonada (rigidesa de llit d'assentament, pressió hidràulica, etc...), així com l'agressivitat del terreny i altres agents que puguin alterar els materials que constitueixen la junta. En qualsevol cas les juntes seran estanques a la pressió de prova, resistiran els esforços mecànics i no produiran alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

3.11.2.- Canonades de formigó armat amb camisa de xapa

Els tubs es netejaran interiorment mitjançant un escombrat.

En cas de provar-se per trams la canonada, els taps de tancament s'apuntalaran per contenir els esforços de l'empenta.

Els tubs acopiats al costat de la rasa o en qualsevol altre lloc estaran degudament calçats amb tascons que assegurin l'estabilitat. No es col·locaran en cap cas tascons de pedra.

Les canonades de diàmetre 1000 mm o superiors que hagin d'estar a l'obra durant un període llarg de temps, es mantindran apilats verticalment per evitar la ovalització deguda al pes propi del tub.
Si s'efectua l'arronyonat de la canonada mitjançant formigó, aquest no es farà fins passades, com a mínim, 48 hores des de la darrera soldadura.

Es taparan els extrems dels tubs de la conducció per evitar la possible entrada d'animals o de fangs en cas de pluja.

3.11.3.- Proves a realitzar en els tubs d'abastament instal·lats a la rasa.

Són preceptives les proves de pressió interior i les proves d'estanqueïtat. El Contractista haurà de proporcionar tots els elements necessaris per efectuar aquestes proves, així com el personal necessari.

3.12.3.a-Prova de pressió interior

A mesura que avanci el muntatge de la canonada es procedirà a proves parcials de pressió interna per trams de longitud fixada pel Tècnic Director. Com a norma general, es recomana que aquests trams tinguin una longitud aproximada de 50 m, però en el tram escollit la diferència de cotes entre el punt de la rasant més baixa i el punt de la rasant més alta no passarà del 10% de pressió de prova.

Abans de començar la prova, hauran d'estar col·locats en la posició definitiva tots els accessoris de la canalització, la rasa pot ésser parcialment replenada, deixant com a mínim les juntes descobertes.

Es començarà per omplir lentament d'aigua el tram que estigui sotmès a prova, deixant oberts tots els elements que puguin permetre la sortida a l'aire, els quals s'aniran tancant després i successivament des d'aigües avall cap a aigües amunt, una vegada s'hagi comprovat que no hi ha aire a la conducció. Si és possible el tram facilitarà l'expulsió de l'aire per la part alta. Si això no fós possible, l'operació d'omplir es farà encara més lentament per evitar que quedi aire dins de la canonada.

En el punt més alt es col·locarà una aixeta de purga per l'expulsió de l'aire i per comprovar que tot l'interior del tram que s'està provant es troba comunicat en la forma convenient.

La bomba per a la pressió hidràulica podrà ésser manual o mecànica, però en aquest últim cas haurà d'estar proveïda de claus de descàrrega o d'elements apropiats per poder regular l'augment de pressió amb total lentitud. Es col·locarà en el punt més baix del tram de canonada que s'assagi i portarà dos manòmetres, un dels quals el proporcionarà el Director de l'obra.

Els punts extrems del tram que es provi es tancaran convenientment amb peces especials que s'apuntalaran per evitar desplaçaments de les mateixes o fuites d'aigua, i s'han de poder desmuntar fàcilment per poder continuar el muntatge de la canonada. Es comprovarà que les claus intermitges que hi hagi en el tram de prova estiguin ben obertes.

Els canvis de direcció, peces especials, etc. hauran d'estar ancorades i les seves fàbriques hauran d'haver adquirit la resistència suficient

La pressió interior de prova en rasa de la conducció serà la que assoleixi 1.4 vegades la pressió màxima de treball. S'entendrà com a tal l'estàtica de la xarxa.

La prova durarà 30 minuts i es considerarà satisfactòria quan durant aquest temps el manòmetre no acusi un descens superior a p/5 essent "p" la pressió de prova en rasa en atmosferes. Quan el descens del manòmetre sigui superior, es corregiran els defectes observats examinant i corregint les juntes que perdin aigua, canviant algun tub si fós necessari, de manera que al final s'aconsegueixi el descens de pressió perquè no sobrepassi allò que s'ha previst.

3.12.3.b.-Prova d'estanqueïtat

Després d'haver-se completat satisfactòriament la prova de pressió, se n'haurà de fer una d'estanqueïtat

El Tècnic Director podrà subministrar els manòmetres o comprovar els que hagi subministrat el contractista.
La pressió de prova d'estanqueïtat serà la màxima estàtica que existeixi en la canonada, a la qual pertany el tram en prova, amb idèntiques característiques en tot el tram.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
311 de 339

La pèrdua es defineix com la quantitat d'aigua que s'ha de subministrar amb un bombí tarat dins la canonada de forma que es mantingui la pressió de prova d'estanqueïtat, després d'haver emplenat la canonada d'aigua i d'haver expulsat l'aire.

La durada de la prova serà de dues hores i la pèrdua en aquest temps serà inferior a

V=KLD

V= Pèrdua total de la prova en litres
L = Longitud del tram en prova en metres
D = Diàmetre interior en metres

De totes maneres, si es sobrepassen les pèrdues fixades el Contractista repassarà totes les juntes i tubs defectuosos i n'assumirà les despeses , tanmateix està obligat a repassar aquelles juntes que tinguin pèrdues apreciables, encara que el valor de la pèrdua sigui inferior a l'admissible. En les conduccions de sanejament només caldrà omplir amb aigua els tubs per trams i observar les juntes amb la canonada descoberta. El contractista resta obligat a substituir qualsevol tram de canonada o els accessoris, en el qual s'hagin observat defectes o esquerdes o pèrdues d'aigua.

3.11.4.- Execució de topalls a les corbes, cons i derivacions

Les corbes, cons i tes, s'ancoraran pel costat cap a on es dirigeix la resultant de les forces de pressió interna.

S'excavarà fins a trobar un terreny consistent, es farà un encofrat procurant no englobar les unions i els cargols de les brides i s'armarà i omplirà de formigó seguint els dissenys dels plànols.

En cas de qualsevol dubte les dimensions dels topalls seran les que fixa la "Normativa per a xarxes de distribució d'aigua potable" de l'Associació Espanyola d'Abastament i Sanejament en el quadre núm. 4.

Si no fós possible fer un topall seguint aquestes mesures , es construirà seguint les instruccions del facultatiu responsable del servei.

3.11.5.- Pous i pericons

Definició.

Aquesta unitat es refereix a l'execució de pericons i pous de formigó, blocs de formigó, maçoneria, maons o qualsevol altre material previst al Projecte o autoritzat pel Director de l'Obra.

En ella hi queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

El subministrament i col·locació dels materials.

La fabricació del pericó o pou i les operacions necessàries pel seu lligam amb la resta de l'obra.

Les tapes.

La neteja i manteniment del pericó o pou de registre fins l'acabament de l'obra.

Qualsevol altre treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta execució d'aquesta unitat d'obra.

Execució de les obres.

Els pericons i pous es construiran amb les formes i mides indicats als Plànols. Llur emplaçament i cota seran els que indiquen els plànols.

L'execució de les obres haurà d'acomplir les especificacions de l'article 410.2 del PG-3.

A les dimensions dels pous, etc, no s'admetran diferencies superiors al cinc per cent (5%) respecte a les indicades als plànols o a les solucions adoptades.
Els errors d'enràs amb el paviment de les tapes metàl·liques de qualsevol tipus no seran superiors a cinc mil·límetres (5 mm).

Els errors de les cotes de solera dels pous i sobreeixidors no seran majors de mig centímetre (0,5 cm) per tal de no afectar el pendent de les conduccions i evitar velocitats lentes que comportin sedimentacions.

El desnivell entre les boques d'entrada a un pou de registre i les de sortida mai serà nul o negatiu.

Es col·locaran pates cada trenta centímetres (30 cm) estant l'últim a un mínim de trenta-cinc centímetres (35 cm) del fons de la cubeta.

4.- AMIDAMENT I ABONAMENT

4.1.- Enderrocs

4.1.1.-Enderroc i demolicions d'edificacions

m3 de volum aparent, realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils trets abans de començar l'enderroc i els trets al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
312 de 339

En aquest criteri d'amidament no es consideren inclosos els fonaments de l'edifici ni les canalitzacions soterrades.

4.1.2.-Transport de runes a obra

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:
Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.1.3.-Classificació de residus

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.1.4.-Càrrega i transport de residus de construcció o demolició a instal·lació autoritzada de gestió de residus

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%

4.2.- Moviment de terres

4.2.1.-Treballs preliminars.

Aclariment i esbrossada.

L'amidament es farà per metres quadrats (m^2) realment aclarits i esbrossats mesurats sobre la projecció horitzontal del terreny. Aquesta unitat inclou també l'arrencada d'arbres, arbusts, soques, brossa i runes, així com la càrrega i transport dels productes a dipòsit o abocador. En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda..

S'abonarà segons el preu corresponent establert al Quadre de preus.

Enderrocs i demolicions.

L'amidament s'efectuarà per metres cúbics (m^3) de volum exterior enderrocat, inclosa coberta, buit i massís, realment executats en obra, en el cas d'edificacions i per metres cúbics (m^3) realment enderrocats i retirats del seu emplaçament, mesurats per diferència entre les dades inicials, preses immediatament abans d'iniciar-se l'enderroc i les dades finals, preses immediatament després de finalitzar el mateix, en el cas d'enderroc de massissos.

En el cas de paviments, es mesuraran els metres quadrats (m2) en planta realment executats.

No seran objecte d'abonament independent la càrrega i transport a dipòsit o abocador dels productes resultants per considerar-se inclosos a les unitats d'enderroc. En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda..

L'abonament dels enderrocs es farà segons el tipus de que es tracti, segons els preus unitaris establerts al Quadre de Preus.

Escarificat, rassanteig i compactació.

Aquesta unitat s'entén inclosa en el preu del m^2 de preparació de la base d'assentament del terraplè, i per tant, no donarà dret a abonament independent.
Escarificació i compactació de ferms existents.

Aquesta unitat s'abonarà per metres quadrats (m2) realment executats, mesurats sobre la projecció horitzontal del terreny.

Neteja de paviments existents per rebre nous tractaments.

Aquesta unitat d'obra s'abonarà per metres quadrats (m2) de superfície realment netejada amb aigua a pressió de paviment bituminós existent.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
313 de 339

4.2.2.-Excavacions.

Excavació de terra vegetal.

L'excavació de terra vegetal es mesurarà per metres cúbics (m^3), realment excavats mesurats sobre perfils transversals contrastats del terreny.

El preu inclou l'excavació fins a les rasants definides als plànols, o aquelles que indiqui la Direcció d'Obra, càrrega i transport dels productes resultants a abocador, lloc d'utilització, instal·lacions o aplecs, i la correcta conservació d'aquests fins a la seva reutilització. En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda..

El preu inclou, també, la formació dels cavallons que poguessin resultar necessaris, i els pagaments dels cànons d'ocupació que fossin precisos.

Les excavacions de terra vegetal s'abonaran segons el preu unitari establert en el Quadre de Preus.

Excavació en desmunt de l'esplanació.

L'excavació de desmunt de l'esplanació es mesurarà per metres cúbics (m^3), obtinguts com diferència entre els perfils transversals contrastats del terreny, presos immediatament abans de començar l'excavació i els perfils teòrics de l'esplanació assenyalats als plànols o, quan convingui, els ordenats per l'Enginyer Director, que passaran a prendre's com a teòrics, sense tenir en compte els excessos que respecte als perfils teòrics s'hagin produït.

No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article, aquelles excavacions que entrin en unitats d'obra com part integrant d'aquestes.

Els preus inclouen la compactació de la superfície d'assentament del ferm o formació d'esplanada millorada amb sòl seleccionat, l'excavació fins a les rasants definides als plànols, o aquelles que indiqui la Direcció d'Obra, càrrega i transport dels productes resultants a abocador, lloc d'emprament, instal·lacions o aplecs, allisada de talussos i quantes necessitats circumstancials facin falta per a una correcta execució de les obres.

En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

El preu inclou les plataformes de treball i maquinària que la Direcció Facultativa consideri necessàries per la seva execució, la formació dels cavallons que poguessin resultar necessaris, i els pagaments dels cànons d'ocupació, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses que calguessin per emmagatzematges i abocadors.

El preu és únic per qualsevulla que sigui la naturalesa del terreny i els mitjans d'excavació, i inclou el pretall. El preu a aplicar serà l'ofertat per l'empresa adjudicatària a la licitació considerat el preu " a risc i ventura", independentment del percentatge real de roca i voladura que aparegui a l'obra.

Les excavacions en desmunt s'abonaran segons el preu unitari establert en el Quadre de Preus:

Pretall en talussos.

Les operacions de pretall en les excavacions en desmunt en roca es mesuraran per metre quadrat (m^2) realment executats, sempre i quan la Direcció d'Obra indiqui expressament l'execució d'aquesta unitat. En la resta de situacions es considera inclòs dins de les unitats d'excavació en desmunt.

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà segons els preus que figuren en el Quadre de preus.

Excavació de rases, pous i fonaments.

L'excavació en rases, pous i fonaments es mesurarà per metres cúbics (m^3), obtinguts en l'excavació de rases i pous contínues per a canalitzacions es mesurarà obtinguts trobant el volum del prisma de cares laterals segons la secció teòrica deduïda dels plànols amb el fons de la rasa i del terreny. En excavacions de fonaments d'estructures i murs es trobarà el volum del prisma de cares laterals verticals, la base inferior dels qual, situada a la cota de fonament, és determinada per la superfície de costats paral·lels, a una distància de cinquanta centímetres (0,50 cm) a cada costat de la sabata contra el terreny i la base superior de la qual és l' intersecció de les cares laterals amb el fons del desmunt, la cota d'esplanació o, en cas d'obres situades fora de desmunt a realitzar, amb el terreny natural.
El volum realment excavat pels talussos i sobreamples reals executats, es considera en tot cas inclòs dins de l'amidament teòrica definida al paràgraf anterior, essent aquesta l'única objecte d'abonament.

Si en obres situades sota un terraplè o dins d'ell, l'Enginyer Director autoritzés l'excavació després de realitzat aquest, l'excavació del terraplè no serà d'abonament.

En el preu corresponent s'inclou l'apuntalament i els esgotaments necessaris, el transport de productes sobrants a l'abocador o lloc d'utilització o, en el seu cas, aplec intermedi i la seva posterior càrrega i transport al llos d'ús i el refinat de la rasa o pou excavat. En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
314 de 339

material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda..

El preu és únic per qualsevulla que sigui la naturalesa del terreny i els mitjans d'excavació. El preu a aplicar serà l'ofertat per l'empresa adjudicatària a la licitació considerat el preu "a risc i ventura", independentment del percentatge real de roca que aparegui a l'obra.

L'excavació en rases i pous s'abonarà segons el preu unitari establert al Quadre de preus.

4.2.3.-Terraplens i rebliments.

Terraplens o pedraplens.

Els replens es mesuraran en metres cúbics (m^3), obtinguts com a resultat de la diferència entre els perfils inicials del terreny abans d'iniciar el replè i el perfil teòric corresponent a l'esplanació i els talussos definits als plànols, sense tenir en compte excessos produïts per talussos més estesos o sobreamples al terraplè o pedraplè.

El preu de m^3 de terraplens o pedraplens és el mateix per a nucli i coronació, havent-se de considerar com a mitjana ponderada d'aquestes operacions.

El coronament de terraplè s'abonarà al preu corresponents d'esplanada millorada en coronament de terraplè segons el tipus definit a projecte.

El preu d'abonament inclou el subministrament del material, transport inclòs, fins i tot cànons de préstecs en els casos necessaris, preparació de la base, extensió, mescla "in situ" si n'hi hagués, rasanteig, allisada de talussos, escalonaments necessaris, sanejament de les zones que no requereixin i altres activitats que facin falta.

Els volums de desmunt i terraplè generats per a la realització de les bermes especificades al procés d'execució de la base de terraplè no seran d'abonament per estar inclòs al preu de la preparació de la base de terraplè.

Aquesta unitat d'obra s'abonarà segons la procedència del material, d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus.

Base de terraplenat o pedraplenat.

La preparació de la base de terraplenat o pedraplenat es mesurarà per metres quadrats (m^2) realment executats i inclou tots els treballs descrits al procés d'execució; incloent els volums de desmunt i terraplè generats per a la realització de les bermes i compactació de fons de l'excavació..

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà segons el preu que figura en el Quadre de Preus.

Rebliments localitzats.

Els replens localitzats es mesuraran per metres cúbics (m^3) realment executats, deduïts dels perfils presos abans i després dels treballs.
Aquesta unitat d'obra s'abonarà segons la procedència del material, d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus.

Rebliment de rases, pous o fonaments.

L'execució d'aquesta unitat es realitzarà tal i com s'indica a l'apartat 3.2.3.b d'aquest plec.

Els rebliments de rases, pous i fonaments s'amidaràn com el volum d'excavació en rasa (mesurat amb els criteris de l'apartat 4.1.2.d) al qual se li deduirà el volum del fonament, tub o altre reblert que s'hagi efectuat dintre el volum excavat.

S'abonarà segons el preu que a tal efecte figura al quadre de preus.

4.2.4.-Acabats.

Allisada de talussos.

No serà objecte d'amidament i abonament per aquest article, ja que es considera inclòs dins de les unitats d'excavació, terraplè i afermament.

Reatalussat en desmunts.

Serà objecte d'amidament i abonament per aquest article, tant sols el reatalussat en excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, sempre i quan la Direcció d'obra indiqui expressament l'execució d'aquesta unitat. En la resta de situacions es considera inclòs dins de les unitats de desmunt.

El reatalussat en desmunt s'abonarà segons el preu unitari establert en el Quadre de Preus:

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
315 de 339

- m³ sobrepreu per reatalussat en excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, amb mitjans mecànics, inclòs part proporcional de voladura en roca, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús.

4.2.5.-Obres diverses.

Camins d'accessos als talls.

Els camins d'accessos als talls, així com el seu manteniment i restitució a l'estat indicat per la D.O., amb les corresponents mesures correctores, no serà d'abonament.

4.1.5.b.- Proteccions d'escullera

Les proteccions d'escullera a disposar per a la protecció de fonamentacions de piles i estreps o dels talussos de terraplens s'amidarà i abonarà per metres cúbics (m^3) realment executats mesurats segons les dimensions teòriques que figuren als plànols de projecte o que en el seu defecte indiqui el Director de les Obres.

4.3.- Canonades

4.3.1.-Tubs

Els tubs i juntes s'abonaran com a longitud global de tubs i juntes col·locades i resultants d'aplicar en el terreny les indicacions dels plànols o del Director d'Obra, no essent d'abonament els excessos no autoritzats per aquest. S'abonarà com a longitud de canonada la corresponent als pous i arquetes. Les longituds de canonada així obtingudes s'incrementaran en un cinc per cent (5%) per tenir en compte les pèrdues per retalls.

4.3.2.-Pous i pericons

Es mesuraran per unitats (Ut) de pou totalment construït, o bé per metre de fondària segons s'especifiqui al quadre de preus. El preu inclou el formigó de solera, fàbrica de maó i formigó HA-25 en alçats, armadures i, quan s'escaigui, encofratge i desencofrat, arrebossat i lliscat, tapa o reixeta, marc i graons per a formació d'escales de gat.
Així mateix, el pous d'embornals s'amidaran per unitat de pou.

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà d'acord amb el preu corresponent que figura en el Quadre de preus.

Graons

El subministrament i col·locació de pates es mesurarà i abonarà per unitats realment col·locades i acabades segons les condicions indicades en aquest Plec i en la disposició indicada als Plànols del Projecte.

El preu assenyalat comprèn el subministrament, manipulació i ús de tots els materials, maquinaria i mà d'obra necessaris per a l'execució, així com les necessitats circumstancials que calguin per a que l'obra realitzada sigui aprovada per la Direcció d'Obra.

4.3.3.-Marcs i tapes

El subministrament i col·locació de mares i tapes metàl·liques de pous de registre es mesurarà i pagarà per unitats realment executades i acabades segons les condicions indicades en aquest Plec i als Plànols del Projecte.

El preu assenyalat comprèn el subministrament, manipulació i ús de tots els materials, maquinaria i mà d'obra necessaris per a l'execució, així com les necessitats circumstancials que es requereixin per a que l'obra realitzada sigui aprovada per la Direcció d'Obra
.

4.4.- Afermats.

4.4.1.-Capes granulars.

Tot-u artificial.

El tot-u artificial s'abonarà per metres cúbics (m^3) realment executats, mesurats amb arranjament a les seccions tipus assenyalades als Plànols.

No seran d'abonament els excessos laterals, ni les conseqüents de l'aplicació de la compensació de la minva de gruixos de capes subjacents.

4.4.2.-Mescles bituminoses.

Mescles bituminoses en calent.

La fabricació i posada en obra de les mescles bituminoses en calent s'abonarà per tones (t), segons tipus, mesurades multiplicant les amplades de cada capa realment construïdes amb arranjament a les seccions tipus que figuren als Plànols, pel gruix menor dels dos següents: el que figura en els Plànols o el deduït dels assaigs de control i per la densitat mitjana obtinguda dels assaigs de control de cada lot sobre densitat d'àrid, un cop deduït el betum a la mescla bituminosa. En aquest abonament es consideraran inclosos el de la

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
316 de 339

preparació de la superfície existent i els dels granulats i pols mineral. No seran d'abonament les escreixes laterals.

El lligant hidrocarbonat emprat a la fabricació de mescles bituminoses en calent s'abonarà per tones (t), obtingudes aplicant a l'amidament abonable de cada lot la densitat i les dotacions dels assaigs de control. En el preu del betum és inclòs la seva part proporcional de la fabricació, transport i col·locació.

4.4.3.-Regs i tractaments superficials.

Regs d'emprimació.

Aquesta unitat es mesurarà i abonarà per metres quadrats (m2), segons les seccions tipus que figuren als plànols, tot inclòs.

No seran d'abonament els excessos laterals.
Regs d'adherència.

Aquesta unitat es mesurarà i abonarà per metres quadrats (m2), segons les seccions tipus que figuren als plànols, tot inclòs.

No seran d'abonament els excessos laterals.

4.6.4. Paviment de pista atletisme.

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.6.5. Obres complementàries.

Vorades i voravies

Vorada prefabricada

El subministrament i col·locació de la vorada de formigó es mesurarà per metres lineals mesurats en obra si són de reposició i sobre Plànols si són de nova planta.

El preu d'aplicació inclou el subministrament, manipulació i utilització de tots els materials, maquinària i mà d'obra necessaris per a la seva execució i, en general, totes les necessitats circumstancials precises per tal que l'obra realitzada sigui aprovada per la Inspecció Facultativa.

Rigola prefabricada de morter de ciment blanc

El subministrament i col·locació de la rigola es mesurarà per metres lineals mesurats en obra si són de reposició i sobre Plànols si són de nova planta.

El preu d'aplicació inclou el subministrament, manipulació i utilització de tots els materials, maquinària i mà d'obra necessaris per a la seva execució i, en general, totes les necessitats circumstancials precises per tal que l'obra realitzada sigui aprovada per la Inspecció Facultativa.

Llosa de peces prefabricades de formigó

(M2 de llosa de peces prefabricades de formigó, inclosa p.p. de panots especials per a formació de guals i passos de vianants).

El paviment de llosa de peces prefabricades de formigó es mesurarà i abonarà pels metres quadrats realment executats, mesurats en obra, quedant inclòs en el seu preu unitari la solera de formigó, el morter d'assentament i la beurada del rejuntat final.

El preu d'aplicació inclou el subministrament, manipulació i utilització de tots els materials, maquinària i mà d'obra necessaris per a la seva execució i, en general, totes les necessitats circumstancials precises per tal que l'obra realitzada sigui aprovada per la Inspecció Facultativa.

Paviment continu natural

(M2 de paviment natural continu, inclosa p.p d'element auxiliar per la seva correcta posta en obra).

El paviment natural continu es mesurarà i abonarà pels metres quadrats realment executats, mesurats en obra.

El preu d'aplicació inclou el subministrament, manipulació i utilització de tots els materials, maquinària i mà d'obra necessaris per a la seva execució i, en general, totes les necessitats circumstancials precises per tal que l'obra realitzada sigui aprovada per la Inspecció Facultativa.

4.7. Estructures de formigó.

4.7.4. Armadures utilitzades en el formigó armat.

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
317 de 339

Armadures passives

Els acers es mesuraran multiplicant per cada diàmetre les longituds que figuren als plànols per al pes de quilogram per metre, que figura al PG-3, o en el seu defecte, del catàleg que indiqui l'Enginyer Director. Aquest amidament no podrà ser incrementada per cap concepte, fins i tot toleràncies de laminació.

Al preu hi són inclosos el subministrament, elaboració, doblatge, la col·locació, els separadors, falques, lligams, soldadures, pèrdues per retalls i escapçaments, empalmaments per encavalcaments encara que no estiguin previstos als plànols.

L'acer emprat a elements prefabricats (impostes, bigues, baixants, etc.), no serà objecte d'amidament i abonament per aquest concepte, quedant inclòs al preu de la unitat corresponent.

Les armadures s'abonaran segons el preu corresponent del Quadre de preus.

Armadures actives

Els acers es mesuraran per quilogram (kg) col·locats en obra, deduïts dels plànols.
Es considerarà inclòs en el preu del quadre de preus el cost de pèrdues per despunts, suplements , ancoratges, beines, entroncaments i altres accessoris, així com els de les operacions de tibat, injecció, eventuals cànons i patents d'utilització.

4.7.5. Formigons.

Formigó en massa o armat.

Es mesuraran i abonaran per metres cúbics (m^3) deduïts de les seccions i plànols del Projecte, amb les següents particularitats i excepcions:

- El formigó emprat a replens, es mesurarà per diferència entre els estats anterior i posterior de l'execució de les obres, essent l'estat anterior el corresponent a les mesures emprades per abonar l'excavació.
- El formigó a cunetes revestides, pericons, revestiment de canelles, brocs, etc. i qualsevol obra de drenatge no serà objecte d'amidament i abonament independent, ja que es considera inclòs al preu d'aquestes unitats.
- Anàlogament passa amb el formigó a qualsevol element prefabricat.
- L'abonament es farà per tipus de formigó i lloc d'utilització, amb arranjament als preus existents als Quadres de preus.

Els preus d'abonament comprenen, en tots els casos, el subministrament, manipulació i utilització de tots els materials necessaris, maquinària i mà d'obra necessàries per a la seva execució i quantes operacions siguin precises per una correcta posada en obra, fins i tot tractaments superficials com el previst broll d'aigua a voreres d'obres de fàbrica.

4.7.6. Elements auxiliars.

Encofrats i motlles.

Els encofrats s'abonaran per metres quadrats (m^2) realment executats, mesurats sobre plànols d'acord amb els corresponents preus unitaris que figuren als Quadres de preus.

Els preus inclouen totes les operacions necessàries per materialitzar formes especials com matèries, caixetins, remats singulars definits en plànols, etc. També inclou la col·locació i ancoratge de candeles, mitjans auxiliars de construcció de xapes, maniguets, puntals o qualsevol tipus d'estructura auxiliar necessària pels correctes aplom, anivellació i rasanteig de superfícies.

Cindris.

A les obres de fàbrica on s'utilitzi expressament aquesta unitat d'obra, es mesurarà el volum realment cindrat limitat entre la superfície de recolzament del cindri que defineixi l'Enginyer Director de les Obres i l'encofrat de la cara inferior de l'estructura a sustentar.

En aquest preu queda inclosa la preparació de la base d'assentament.

S'abonarà al preu establert al quadre de preus per a la unitat d'obra corresponent.

i operacions incloses en la definició i condicions de la partida d'obra executada i del procés d'execució definits als apartats anteriors.

VALENTI SANTIAGO JAUME - 40348061N
Firmado digitalmente por VALENTI SANTIAGO JAUME - 40348061N
Fecha: 2025.11.21 11:24:12 +01'00'

Jaume Valentí Santiago
Arquitecte tècnic

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
318 de 339

Pressupost

Projecte de remodelació de la pista d'atletisme de l'estadi municipal el Congost de Manresa

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
319 de 339

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

AMIDAMENTS

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 202500025
Capítol 01 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F216ZZB0 u Desmuntatge i retirada de material esportiu a zona d'acopi, inclosa la gàbia de llançaments. Inclou també la posterior col.locació/instal.lació una vegada acabades les obres.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conjunt de màstils i banderes		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 F216ZZB1 u Desmuntatge del conjunt d'elements que constitueixen la vorada existent d'alumini, demolició de fonaments amb mitjans mecànics o manuals, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conjunt de màstils i banderes		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 G219Z200 m2 Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses i paviment sintètic existent, inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona de 4 cm		6.476,000	4,000			25.904,000	C#*D#*E#*F#
2	Zona de 2 cm		234,000	2,000			468,000	C#*D#*E#*F#
4	Percentatge "A origen"	P	3,000				791,160	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT **27.163,160**

4 F219Z040 m Enderrocament de canaleta de drenatge, inclòs dau de formigó amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dues rectes i corba nord		305,000				305,000	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge "A origen"	P	5,000				15,250	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT **320,250**

5 PPA900ZE pa Partida alçada a justificar per a la neteja de l'interior de la canaleta existent; aproximadament 85 metres. Aquesta tasca inclou també la construcció d'arquetes de registre noves aproximadament cada 25 metres en la mateixa canaleta

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

6 PPA901ZE pa Partida alçada per a l'adaptació de fossat de la ria a nova normativa. Inclou demolició de paviment existent, recrescut de formigó, adaptació de desaigüe, i subministrament i col.locació de nou obstacle amb tres potes metal.liques i travesser de fusta, regulable en altura.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Projecte de remodelació de la pista d´atletisme de l´estadi municipal el Congost de Manresa

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 202500025
Capítol 02 ENCINTAT, PAVIMENT ESPORTIU I SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FD5GZZC2 m Subministre i col.locació de canal de formigó polímer d'amplada interior de 200 mm, i altura exterior de 350 mm per a recollida d'aigües pluvials en mòduls d'1 metre de longitut, amb tapa de formigó reforçada. Inclou cimentació i rigola de protecció lateral de 10 cm d'amplada. Inclou arquetes de registre a la mateixa canaleta.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			305,000				305,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **305,000**

2 EGIZY001 m2 Paviment sintètic bicapa realitzat ´´in situ´´ de 13-14 mm de gruix total en les zones de carreres i amb un gruix de 18 mm en els extrems de les zones de salts i de llançaments. Aquest paviment bicapa estarà format per una capa base de 10 mm de gruix d'un sol component i una d'acabat de 3-4 mm de gruix de 2 components (haurà de portar un mínim de 2,70 kg/m² d'EPDM de 1-4 mm). Prèviament a l'estesa de la primera capa caldrà executar un reg d'adherència sobre l'asfalt existent (0,15 kg/m²) i abans de l'estesa de la segona capa es realitzarà un reg per tapar els porus de la primera capa (2,15 kg/m²). Color vermell.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pista atletisme/mitja lluna/zona ria/salts i llançaments		6.802,000				6.802,000	C#*D#*E#*F#
4	Percentatge "A origen"	P	3,000				204,060	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT **7.006,060**

3 EGIZZM02 ml Subministrament i instal.lació de vorada d'alumini anonitzat perimetral, per a pista d'atletisme.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			400,000				400,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **400,000**

4 EGIZZM08 u Marcatge i senyalització de la pista d'atletisme de 8 carrers i dues cues amb pintura de poliuretà monocomponent. de color blanc per sortides, zones, pre-zones, meta, contra-meta; salts de longitut, triples salts, llançament de javelina, salts de perxa, cercles de llançaments, etc. Inclou plaques d'alumini descriptives. Totalment acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 202500025
Capítol 03 VARIS
Titol 3 01 VARIS SALTS/FOSSATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 Aquesta PA ha d'incloure el [illegible]ls, col.locació de llistons i [illegible] fossat, aquest s'haurà de

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

AMIDAMENTS

restaurant com la resta de terreny natural/gespa que hi ha a l'interior de la pista i s'eliminaran les taules de batuda que ja no siguin necessàries.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 PPA903ZE pa

Partida alçada a justificar per a la reparació de diverses taules de batuda o part d'elles. També s'inclou en aquesta PA les reparacions en les caixetins de salt de perxa, si la Propietat i la DF ho consideren necessari.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3 P2217-PC10 u

Subministrament d'un espai de llançaments.Aquesta partida inclou:
- Excavació de fonaments de gàbia de llançaments.
- Fonamentació i muntatge de pilans subministrats per la Propietat.
- Subministrament i col.locació de xarxa de seguretat.
- Paviment de zona de llançaments de 70 m2 aproximadament.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 202500025
Capítol 03 VARIS
Titol 3 02 INTERIOR PISTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2217-PC01 m

Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora i acopi de material al costat de la rasa, per a la seva reutilització una vegada instal.lat el tub de reg de diàmetre variable. També s'iinclou l'aportació de sorra per protegir el tub.

AMIDAMENT DIRECTE 660,000

2 P2217-PC02 u

Subministrament de xarxa de reg en l'interior de la pista (aproximadament 7.500 m2). Aquesta partida inclou:
- 20 canons de turbina de 20 metres d'abast i els seus acoplaments.
- 510 metres lineals de canonada de 63 mm PE
- 150 metres lineals de canonada de 50 mm PE pels aspersors del mig del camp que incorporin electrovàlvula
- Armnari elèctric i de comendament de 20 estacions i amb senosr de pluja.
- Aparellatge elèctric per al funciuonament dels asperosrs i de les electrovàlvules

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3 P2217-PC03 u

Arranjament, ressembrar i anivellar camp de l'interior de la pista (aproximadament 7.500 m2).

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 202500025
Capitol 03 VARIS
Titol 3 03 HOMOLOGACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PPA901HO pa

Partida alçada de cobrament íntegre per a la homologació de la pista per a la realització de competicions oficials.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Projecte de remodelació de la pista d´atletisme de l´estadi municipal el Congost de Manresa

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 202500025
Capítol 03 VARIS
Titol 3 04 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PPA900SS pa

Partida alçada de cobrament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

QUADRE DE PREUS NÚM 1

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	EGIZY001	m2	Paviment sintètic bicapa realitzat ´´in situ´´ de 13-14 mm de gruix total en les zones de carreres i amb un gruix de 18 mm en els extrems de les zones de salts i de llançaments. Aquest paviment bicapa estarà format per una capa base de 10 mm de gruix d'un sol component i una d'acabat de 3-4 mm de gruix de 2 components (haurà de portar un mínim de 2.70 kg/m² d'EPDM de 1-4 mm). Prèviament a l'estesa de la primera capa caldrà executar un reg d'adherència sobre l'asfalt existent (0,15 kg/m²) i abans de l'estesa de la segona capa es realitzarà un reg per tapar els porus de la primera capa (2,15 kg/m²). Color vermell. (TRENTA-UN EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	31,73	€
P-2	EGIZZM02	ml	Subministrament i instal.lació de vorada d'alumini anonitzat perimetral, per a pista d'atletisme. (DINOU EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	19,13	€
P-3	EGIZZM08	u	Marcatge i senyalització de la pista d'atletisme de 8 carrers i dues cues amb pintura de poliuretà monocomponent. de color blanc per sortides, zones, pre-zones, meta, contra-meta; salts de longitut, triples salts, llançament de javelina, salts de perxa, cercles de llançaments, etc. Inclou plaques d'alumini descriptives.Totalment acabat. (CATORZE MIL VUIT-CENTS EUROS)	14.800,00	€
P-4	F216ZZB0	u	Desmuntatge i retirada de material esportiu a zona d'acopi, inclosa la gàbia de llançaments. Inclou també la posterior col.locació/instal.lació una vegada acabades les obres. (SET MIL CINQUANTA-UN EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	7.051,28	€
P-5	F216ZZB1	u	Desmuntatge del conjunt d'elements que constitueixen la vorada existent d'alumini, demolició de fonaments amb mitjans mecànics o manuals, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. (NOU-CENTS NORANTA EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	990,08	€
P-6	F219Z040	m	Enderrocament de canaleta de drenatge, inclòs dau de formigó amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. (SETZE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	16,77	€
P-7	FD5GZZC2	m	Subministre i col.locació de canal de formigó polímer d'amplada interior de 200 mm, i altura exterior de 350 mm per a recollida d'aigües pluvials en mòduls d'1 metre de longitut, amb tapa de formigó reforçada. Inclou cimentació i rigola de protecció lateral de 10 cm d'amplada. Inclou arqutes de registre a la mateixa canaleta. (CENT ONZE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	111,11	€
P-8	G219Z200	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses i paviment sintètic existent, inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície (DOS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	2,13	€
P-9	P2217-PC01	m	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora i acopi de material al costat de la rasa, per a la seva reutilització una vegada instal.lat el tub de reg de diàmetre variable. També s'iinclou l'aportació de sorra per protegir el tub. (DOS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	2,75	€
P-10	P2217-PC02	u	Subministrament de xarxa de reg en l'interior de la pista (aproximadament 7.500 m2). Aquesta partida inclou: - 20 canons de turbina de 20 metres d'abast i els seus acoplaments. - 510 metres lineals de canonada de 63 mm PE - 150 metres lineals de canonada de 50 mm PE pels aspersors del mig del camp que incorporin electrovàlvula	16.330,00	€

Projecte de remodelació de la pista d´atletisme de l´estadi municipal el Congost de Manresa

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			- Armnari elèctric i de comendament de 20 estacions i amb senosr de pluja. - Aparellatge elèctric per al funciuonament dels asperosrs i de les electrovàlvules (SETZE MIL TRES-CENTS TRENTA EUROS)		
P-11	P2217-PC03	u	Arranjament, ressembrar i anivellar camp de l'interior de la pista (aproximadament 7.500 m2). (QUATRE MIL VUIT-CENTS CINQUANTA EUROS)	4.850,00	€
P-12	P2217-PC10	u	Subministrament d'un espai de llançaments.Aquesta partida inclou: - Excavació de fonaments de gàbia de llançaments. - Fonamentació i muntatge de pilans subministrats per la Propietat. - Subministrament i col.locació de xarxa de seguretat. - Paviment de zona de llançaments de 70 m2 aproximadament. (DEU MIL CINC-CENTS EUROS)	10.500,00	€
P-13	PPA900SS	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra (QUATRE MIL CINC-CENTS EUROS)	4.500,00	€
P-14	PPA900ZE	pa	Partida alçada a justificar per a la neteja de l'interior de la canaleta existent; aproximadament 85 metres. Aquesta tasca inclou també la construcció d'arquetes de registre noves aproximadament cada 25 metres en la mateixa canaleta (DOS MIL VUIT-CENTS EUROS)	2.800,00	€
P-15	PPA901HO	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la homologació de la pista per a la realització de competicions oficials. (VINT-I-DOS MIL TRES-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	22.359,36	€
P-16	PPA901ZE	pa	Partida alçada per a l'adaptació de fossat de la ria a nova normativa. Inclou demolició de paviment existent, recrescut de formigó, adaptació de desaigüe, i subministrament i col.locació de nou obstacle amb tres potes metal.liques i travesser de fusta, regulable en altura. (CINC MIL QUATRE-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	5.489,36	€
P-17	PPA902ZE	pa	Partida alçada a justificar per a la remodelació o eliminació dels fossats de salt. Aquesta PA ha d'incloure el rebaix dels fossats existents, adaptació de la nova base, canvi de vorades perimetrals, col.locació de llistons i nova sorra que garanteixi l'ús esportiu. En el cas que la Propietat vulgui eliminar algun fossat, aquest s'haurà de restaurant com la resta de terreny natural/gespa que hi ha a l'interior de la pista i s'eliminaran les taules de batuda que ja no siguin necessàries. (QUINZE MIL CINC-CENTS EUROS)	15.500,00	€
P-18	PPA903ZE	pa	Partida alçada a justificar per a la reparació de diverses taules de batuda o part d'elles. També s'inclou en aquesta PA les reparacions en les caixetins de salt de perxa, si la Propietat i la DF ho consideren necessari. (QUATRE MIL VUIT-CENTS CINQUANTA EUROS)	4.850,00	€

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

QUADRE DE PREUS NÚM 2

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	EGIZY001	m2	Paviment sintètic bicapa realitzat ´´in situ´´ de 13-14 mm de gruix total en les zones de carreres i amb un gruix de 18 mm en els extrems de les zones de salts i de llançaments. Aquest paviment bicapa estarà format per una capa base de 10 mm de gruix d'un sol component i una d'acabat de 3-4 mm de gruix de 2 components (haurà de portar un mínim de 2.70 kg/m² d'EPDM de 1-4 mm). Prèviament a l'estesa de la primera capa caldrà executar un reg d'adherència sobre l'asfalt existent (0,15 kg/m²) i abans de l'estesa de la segona capa es realitzarà un reg per tapar els porus de la primera capa (2,15 kg/m²). Color vermell.	**31,73**	€
	B9H1Z121	t	Paviment sintètic bi-capa executat ´´in situ´´ de 13 ó 18 mm de gruix.	30,34500	€
			Altres conceptes	1,38500	€
P-2	EGIZZM02	ml	Subministrament i instal.lació de vorada d'alumini anonitzat perimetral, per a pista d'atletisme.	**19,13**	€
	B9651Z02	m	Vorada d'alumini anonitzat	8,22000	€
			Altres conceptes	10,91000	€
P-3	EGIZZM08	u	Marcatge i senyalització de la pista d'atletisme de 8 carrers i dues cues amb pintura de poliuretà monocomponent, de color blanc per sortides, zones, pre-zones, meta, contra-meta; salts de longitut, triples salts, llançament de javelina, salts de perxa, cercles de llançaments, etc. Inclou plaques d'alumini descriptives.Totalment acabat.	**14.800,00**	€
			Sense descomposició	14.800,00000	€
P-4	F216ZZB0	u	Desmuntatge i retirada de material esportiu a zona d'acopi, inclosa la gàbia de llançaments. Inclou també la posterior col.locació/instal.lació una vegada acabades les obres.	**7.051,28**	€
	B2RAZ101	t	Deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat de residus in	13,78000	€
			Altres conceptes	7.037,50000	€
P-5	F216ZZB1	u	Desmuntatge del conjunt d'elements que constitueixen la vorada existent d'alumini, demolició de fonaments amb mitjans mecànics o manuals, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu.	**990,08**	€
	B2RAZ101	t	Deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat de residus in	13,78000	€
			Altres conceptes	976,30000	€
P-6	F219Z040	m	Enderrocament de canaleta de drenatge, inclòs dau de formigó amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	**16,77**	€
	B2RA0101	t	Deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat de residus in	1,37800	€
			Altres conceptes	15,39200	€
P-7	FD5GZZC2	m	Subministre i col.locació de canal de formigó polímer d'amplada interior de 200 mm, i altura exterior de 350 mm per a recollida d'aigües pluvials en mòduls d'1 metre de longitut, amb tapa de formigó reforçada. Inclou cimentació i rigola de protecció lateral de 10 cm d'amplada. Inclou arquetes de registre a la mateixa canaleta.	**111,11**	€
	BD5G00B0	m	Canal de formigó polímer de 200 mm d'amplada i 350 mm d'altura. 1 metre de llargada	103,46700	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	3,27360	€
			Altres conceptes	4,36940	€
P-8	G219Z200	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses i paviment sintètic existent, inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície	**2,13**	€
	B2RA200Z	t	Disposició controlada al gestor o dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició co	1,39000	€
			Altres conceptes	0,74000	€

Projecte de remodelació de la pista d´atletisme de l´estadi municipal el Congost de Manresa

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-9	P2217-PC01	m	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora i acopi de material al costat de la rasa, per a la seva reutilització una vegada instal.lat el tub de reg de diàmetre variable. També s'iinclou l'aportació de sorra per protegir el tub.	**2,75**	€
			Sense descomposició	2,75000	€
P-10	P2217-PC02	u	Subministrament de xarxa de reg en l'interior de la pista (aproximadament 7.500 m2). Aquesta partida inclou: - 20 canons de turbina de 20 metres d'abast i els seus acoplaments. - 510 metres lineals de canonada de 63 mm PE - 150 metres lineals de canonada de 50 mm PE pels aspersors del mig del camp que incorporin electrovàlvula - Armnari elèctric i de comendament de 20 estacions i amb senosr de pluja. - Aparellatge elèctric per al funciuonament dels asperosrs i de les electrovàlvules	**16.330,00**	€
			Sense descomposició	16.330,00000	€
P-11	P2217-PC03	u	Arranjament, ressembrar i anivellar camp de l'interior de la pista (aproximadament 7.500 m2).	**4.850,00**	€
			Sense descomposició	4.850,00000	€
P-12	P2217-PC10	u	Subministrament d'un espai de llançaments.Aquesta partida inclou: - Excavació de fonaments de gàbia de llançaments. - Fonamentació i muntatge de pilans subministrats per la Propietat. - Subministrament i col.locació de xarxa de seguretat. - Paviment de zona de llançaments de 70 m2 aproximadament.	**10.500,00**	€
			Sense descomposició	10.500,00000	€
P-13	PPA900SS	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra	**4.500,00**	€
			Sense descomposició	4.500,00000	€
P-14	PPA900ZE	pa	Partida alçada a justificar per a la neteja de l'interior de la canaleta existent; aproximadament 85 metres. Aquesta tasca inclou també la construcció d'arquetes de registre noves aproximadament cada 25 metres en la mateixa canaleta	**2.800,00**	€
			Sense descomposició	2.800,00000	€
P-15	PPA901HO	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la homologació de la pista per a la realització de competicions oficials.	**22.359,36**	€
			Sense descomposició	22.359,36000	€
P-16	PPA901ZE	pa	Partida alçada per a l'adaptació de fossat de la ria a nova normativa. Inclou demolició de paviment existent, recrescut de formigó, adaptació de desaigüe, i subministrament i col.locació de nou obstacle amb tres potes metal.liques i travesser de fusta, regulable en altura.	**5.489,36**	€
			Sense descomposició	5.489,36000	€
P-17	PPA902ZE	pa	Partida alçada a justificar per a la remodelació o eliminació dels fossats de salt. Aquesta PA ha d'incloure el rebaix dels fossats existents, adaptació de la nova base, canvi de vorades perimetrals, col.locació de llistons i nova sorra que garanteixi l'ús esportiu. En el cas que la Propietat vulgui eliminar algun fossat, aquest s'haurà de restaurant com la resta de terreny natural/gespa que hi ha a l'interior de la pista i s'eliminaran les taules de batuda que ja no siguin necessàries.	**15.500,00**	€
			Sense descomposició	15.500,00000	€
P-18	PPA903ZE	pa	Partida alçada a justificar per a la reparació de diverses taules de batuda o part d'elles. També s'inclou en aquesta PA les reparacions en les caixetins de salt de perxa, si la Propietat i la DF ho consideren necessari.	**4.850,00**	€
			Sense descomposició	4.850,00000	€

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

PRESSUPOST

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost 202500025	
Capitol	01	Treballs previs i enderrocs	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F216ZZB0	u	Desmuntatge i retirada de material esportiu a zona d'acopi, inclosa la gàbia de llançaments. Inclou també la posterior col.locació/instal.lació una vegada acabades les obres. (P - 4)	7.051,28	1,000	7.051,28
2	F216ZZB1	u	Desmuntatge del conjunt d'elements que constitueixen la vorada existent d'alumini, demolició de fonaments amb mitjans mecànics o manuals, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. (P - 5)	990,08	1,000	990,08
3	G219Z200	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses i paviment sintètic existent, inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície (P - 8)	2,13	27.163,160	57.857,53
4	F219Z040	m	Enderrocament de canaleta de drenatge, inclòs dau de formigó amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. (P - 6)	16,77	320,250	5.370,59
5	PPA900ZE	pa	Partida alçada a justificar per a la neteja de l'interior de la canaleta existent; aproximadament 85 metres. Aquesta tasca inclou també la construcció d'arquetes de registre noves aproximadament cada 25 metres en la mateixa canaleta (P - 14)	2.800,00	1,000	2.800,00
6	PPA901ZE	pa	Partida alçada per a l'adaptació de fossat de la ria a nova normativa. Inclou demolició de paviment existent, recrescut de formigó, adaptació de desaigüe, i subministrament i col.locació de nou obstacle amb tres potes metal.liques i travesser de fusta, regulable en altura. (P - 16)	5.489,36	1,000	5.489,36

TOTAL	**Capítol**	**01.01**	**79.558,84**

Obra	01	Pressupost 202500025	
Capitol	02	Encintat, paviment esportiu i senyalització	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FD5GZZC2	m	Subministre i col.locació de canal de formigó polimer d'amplada interior de 200 mm, i altura exterior de 350 mm per a recollida d'aigües pluvials en mòduls d'1 metre de longitut, amb tapa de formigó reforçada. Inclou cimentació i rigola de protecció lateral de 10 cm d'amplada. Inclou arqutes de registre a la mateixa canaleta. (P - 7)	111,11	305,000	33.888,55
2	EGIZY001	m2	Paviment sintètic bicapa realitzat ´´in situ´´ de 13-14 mm de gruix total en les zones de carreres i amb un gruix de 18 mm en els extrems de les zones de salts i de llançaments. Aquest paviment bicapa estarà format per una capa base de 10 mm de gruix d'un sol component i una d'acabat de 3-4 mm de gruix de 2 components (haurà de portar un mínim de 2,70 kg/m² d'EPDM de 1-4 mm). Prèviament a l'estesa de la primera capa caldrà executar un reg d'adherència sobre l'asfalt existent (0,15 kg/m²) i abans de l'estesa de la segona capa es realitzarà un reg per tapar els porus de la primera capa (2,15 kg/m²). Color vermell. (P - 1)	31,73	7.006,060	222.302,28
3	EGIZZM02	ml	Subministrament i instal.lació de vorada d'alumini anonitzat perimetral, per a pista d'atletisme. (P - 2)	19,13	400,000	7.652,00
4	EGIZZM08	u	Marcatge i senyalització de la pista d'atletisme de 8 carrers i dues cues amb pintura de poliuretà monocomponent. de color blanc per sortides, zones, pre-zones, meta, contra-meta; salts de longitut, triples salts,	14.800,00	1,000	14.800,00

PRESSUPOST

llançament de javelina, salts de perxa, cercles de llançaments, etc. Inclou plaques d'alumini descriptives. Totalment acabat. (P - 3)

TOTAL	**Capítol**	**01.02**	**278.642,83**

Obra	01	Pressupost 202500025	
Capítol	03	Varis	
Titol 3	01	Varis salts/fossats	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPA902ZE	pa	Partida alçada a justificar per a la remodelació o eliminació dels fossats de salt. Aquesta PA ha d'incloure el rebaix dels fossats existents, adaptació de la nova base, canvi de vorades perimetrals, col.locació de llistons i nova sorra que garanteixi l'ús esportiu. En el cas que la Propietat vulgui eliminar algun fossat, aquest s'haurà de restaurant com la resta de terreny natural/gespa que hi ha a l'interior de la pista i s'eliminaran les taules de batuda que ja no siguin necessàries. (P - 17)	15.500,00	1,000	15.500,00
2	PPA903ZE	pa	Partida alçada a justificar per a la reparació de diverses taules de batuda o part d'elles. També s'inclou en aquesta PA les reparacions en les caixetins de salt de perxa, si la Propietat i la DF ho consideren necessari. (P - 18)	4.850,00	1,000	4.850,00
3	P2217-PC10	u	Subministrament d'un espai de llançaments. Aquesta partida inclou: - Excavació de fonaments de gàbia de llançaments. - Fonamentació i muntatge de pilans subministrats per la Propietat. - Subministrament i col.locació de xarxa de seguretat. - Paviment de zona de llançaments de 70 m2 aproximadament. (P - 12)	10.500,00	1,000	10.500,00

TOTAL	**Titol 3**	**01.03.01**	**30.850,00**

Obra	01	Pressupost 202500025	
Capítol	03	Varis	
Titol 3	02	Interior pista	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2217-PC01	m	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora i acopi de material al costat de la rasa, per a la seva reutilització una vegada instal.lat el tub de reg de diàmetre variable. També s'iinclou l'aportació de sorra per protegir el tub. (P - 9)	2,75	660,000	1.815,00
2	P2217-PC02	u	Subministrament de xarxa de reg en l'interior de la pista (aproximadament 7.500 m2). Aquesta partida inclou: - 20 canons de turbina de 20 metres d'abast i els seus acoplaments. - 510 metres lineals de canonada de 63 mm PE - 150 metres lineals de canonada de 50 mm PE pels aspersors del mig del camp que incorporin electrovàlvula - Armnari elèctric i de comendament de 20 estacions i amb senosr de pluja. - Aparellatge elèctric per al funciuonament dels asperosrs i de les electrovàlvules (P - 10)	16.330,00	1,000	16.330,00
3	P2217-PC03	u	Arranjament, ressembrar i anivellar camp de l'interior de la pista (aproximadament 7.500 m2). (P - 11)	4.850,00	1,000	4.850,00

TOTAL	**Titol 3**	**01.03.02**	**22.995,00**

Obra	01	Pressupost 202500025
Capítol	03	Varis
Titol 3		

TRÀMIT ELECTRÒNIC 21/11/2025 10:25:21 Visat V/W.25.4120
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume Emplaçament: 21/11/2025
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
335 de 339

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPA901HO	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la homologació de la pista per a la realització de competicions oficials. (P - 15)	22.359,36	1,000	22.359,36
TOTAL	**Titol 3**		**01.03.03**			**22.359,36**

Obra	01	Pressupost 202500025
Capítol	03	Varis
Titol 3	04	Seguretat i salut

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPA900SS	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra (P - 13)	4.500,00	1,000	4.500,00
TOTAL	**Titol 3**		**01.03.04**			**4.500,00**

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
336 de 339

RESUM DE PRESSUPOST

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	438.906,03
13 % Despeses generals SOBRE 438.906,03.....	57.057,78
6 % Benefici industrial SOBRE 438.906,03.....	26.334,36

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 522.298,17

21 % IVA SOBRE 522.298,17.....	109.682,62

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 631.980,79

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

sis-cents trenta-un mil nou-cents vuitanta euros amb setanta-nou cèntims

VALENTI SANTIAGO JAUME - 40348061N

Firmado digitalmente por VALENTI SANTIAGO JAUME - 40348061N
Fecha: 2025.11.21 11:24:27 +01'00'

Jaume Valentí Santiago
Arquitecte tècnic
Tècnic redactor del document

TRÀMIT ELECTRÒNIC
CSV: EF31EA33E01E4EE5DEAEB29F10C0947F
COL·LEGI DE L'ARQUITECTURA TÈCNICA DE GIRONA
21/11/2025 10:25:21
Col·legiat: 17.01178.0 VALENTI SANTIAGO, Jaume
Visat V/W.25.4120
Emplaçament: Ctra. Sant Joan Zona del Congost MANRESA
21/11/2025
339 de 339