



PER FER CONSTAR QUE EL PRESENT PROJECTE HA ESTAT APROVAT INCIALMENT PER DECRET D ALCALDIA NUMERO 2024LDEC004190 DE DATA 5 DE NOVEMBRE DE 2024 I HA ESTAT APROVAT DEFINITIVAMENT EL DIA 3 DE GENER DE 2025

Projecte Tècnic d'Obres

02/2024

MILLORES DE PAVIMENTACIÓ D'UN TRAM DE LA CARRETERA DEL DOCTOR ROBERT.

El Vendrell, octubre de 2024

Íñigo Anaut Rufas
Ajuntament del Vendrell
Tècnic municipal



ÍNDEX DEL PROJECTE TÈCNIC D'OBRES

1. Identificació del projecte tècnic d'obres.....	1
2. Antecedents.....	1
3. Descripció de la situació actual.....	2
4. Necessitats a satisfer.....	2
5. Breu descripció i justificació de la solució adoptada.....	2
6. Dades i normativa urbanística i dades cadastrals.	2
7. Servituds, drets reals i serveis afectats.....	4
8. Expropiacions, permisos i autoritzacions.	4
9. Classificació de l'obra	4
10. Abast del projecte tècnic d'obres	4
11. Objecte final de l'obra i conveniència de la seva execució	5
12. Descripció detallada de la solució adoptada	5
13. Control de qualitat i proves de control	5
14. Condicions d'execució de l'obra.....	7
15. Planificació i termini d'execució de les obres	8
16. Proposta de classificació del contractista.....	8
17. Gestió de residus de la construcció i demolició.....	9
18. Estudi Bàsic, Pla i Coordinador de Seguretat i Salut.....	9
19. Justificació del preu cert.....	11
20. Pressupost d'Execució per Contractació.....	12
21. Plec de prescripcions tècniques generals i particulars	13
22. Declaració d'obra completa.....	13
23. Conclusions	13



24. Observacions del redactor del present projecte 13

25. Normativa 14

Annex 1. Plànols d'emplaçaments, Plànols de serveis afectats, Programació de les obres, Resum de pressupost, Amidaments, Pressupost amb desglossat per partides, Quadre de preus número 1, Quadre de preus número 2, Justificació de preus, Pressupost d'execució per contracte.

Annex 2. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

Annex 3. Plec de Prescripcions Tècniques Generals

Annex 4. Plec de Prescripcions Tècniques Particulars

Codi Segur de Verificació: fbc49e6c-c121-463b-965d-5e2463bbb1d2
Origen: Administració
Identificador document original: 71856780
Data d'impressió: 12/09/2025 09:33:17
Pàgina 4 de 245

SIGNATURES
1.- Tramitació Electrònica. PER FER CONSTAR QUE EL PRESENT PROJECTE HA ESTAT APROVAT INICIALMENT PER DECRET D ALCALDIA NUMERO 2024LDEC004190 DE DATA 5 DE NOVEMBRE DE 2024 I HA ESTAT APROVAT DEFINITIVAMENT EL DIA 3 DE GENER DE 2025



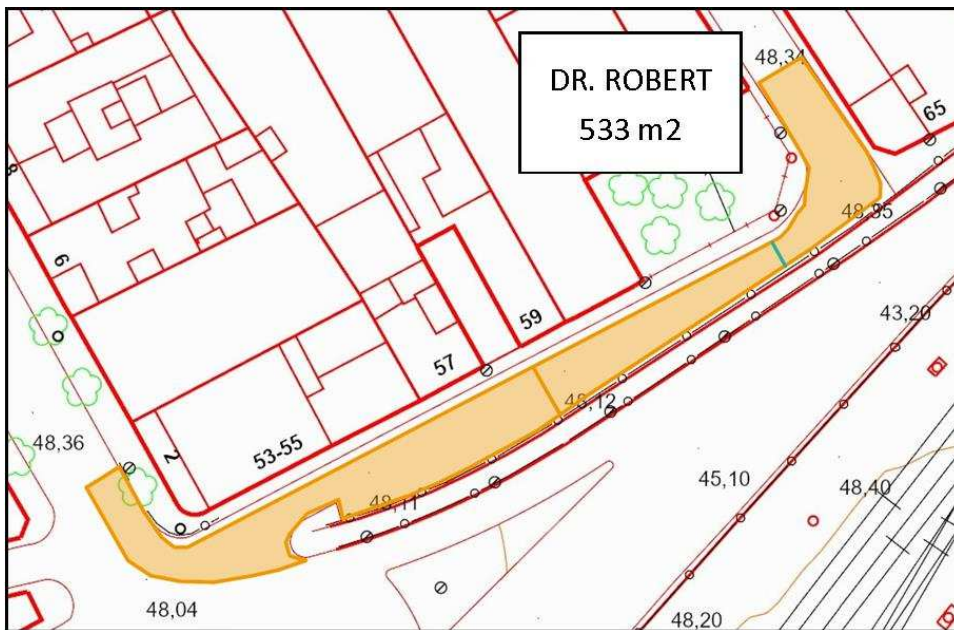
El Vendrell
Ajuntament

1. Identificació del projecte tècnic d'obres

En Íñigo Anaut Rufas, tècnic municipal, redacta el present Projecte Tècnic d'Obres 02/2024 a petició del regidor de Via Pública del Vendrell, Sr. Alfons Herrera Mimbrero, amb l'objecte de definir les obres necessàries per a millorar les deficiències del paviment d'un tram de la carretera del Doctor Robert, concretament entre la carretera de Valls i el carrer Colom.

2. Antecedents

Es tracta d'un entorn urbanitzat a finals dels anys setanta i principis dels vuitanta, i on cal anar-hi fent, progressivament, feines de millora.



Plànols d'emplaçament i delimitació perimetral de l'actuació sobre la base del Topogràfic de l'ICGC.



Fotografia de la carretera del Dr. Robert amb la carretera de Valls

3. Descripció de la situació actual

Que el tram escollit es troba a la carrera del Dr. Robert, entre la carretera de Valls i el carrer Colom del terme municipal del Vendrell.

Aquesta carretera presenta patologies de desgast molt greus. El paviment té més de trenta anys i presenta molts bonyes i fissures, fet que el fa realment perillós pel trànsit de vehicles.

4. Necessitats a satisfer

Tornar a pavimentar els trams de carrer seleccionats amb aglomerat asfàltic de tipus granític en calent per garantir la circulació i trànsit de persones i vehicles de manera segura i adequada.

5. Breu descripció i justificació de la solució adoptada

L'arranjament consisteix, en primer terme, en fresar una capa d'asfalt d'un espessor de 6 centímetres, i en segon lloc, asfaltar la calçada en tota l'amplada i longitud dels trams projectats, amb un gruix de 6 centímetres.

Caldrà aixecar set tapes de clavegueram i d'altres serveis.



Al tram de la carretera del Doctor Robert, entre la carretera de Valls i el carrer Colom, es pavimentaran 533 m².

6. Dades i normativa urbanística i dades cadastrals.

Dades urbanístiques

Que la clau urbanística dels terrenys on es duen les actuacions projectades és la **1 “Sistema de la Xarxa Viària”**. El sistema de la xarxa viària comprèn els espais i instal·lacions reservades per a xarxa viària i els aparcaments amb l'objectiu de mantenir nivells convenients de mobilitat i accessibilitat entre els diversos sectors del territori ordenat.

Normativa urbanística

Que la regulació tècnica de les vies ve determinada pels següents articles del Pla General:

- Article 112. Definició.
- Article 113. Tipus de vies.
- Article 114. Règim de les vies.
- Article 115. Ordenació de cruïlles.
- Article 116. Desenvolupament de la xarxa viària bàsica.
- Article 117. Condicions geomètriques de les vies.
- Article 120. Subzones. Que les obres objecte d'aquest projecte compleix amb tots els preceptes d'aquests articles perquè s'executen sobre vials existents sense canviar la seva geometria.

Dades cadastrals

Els vials públics no disposen de referència cadastral.



7. Servituds, drets reals i serveis afectats

La titularitat de la carretera del Doctor Robert, en el tram que es vol pavimentar, és de l'Ajuntament del Vendrell.

Que els serveis que travessen l'àmbit de l'obra i poden ser afectats de manera directa o indirecta són: les xarxes d'aigua potable i de clavegueram titularitat de l'Ajuntament del Vendrell, les xarxes d'alta, mitja i baixa tensió d'EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U., les xarxes de gas de NEDGIA CATALUNYA, S.A. i GAS NATURAL REDES GLP, S.A., les xarxes de TELEFÓNICA DE ESPAÑA i les xarxes de VODAFONE ONO, S.A.U..

8. Expropiacions, permisos i autoritzacions.

No es requereix cap expropiació perquè les obres es duen en un carrer municipal.

En relació als terrenys / edificis de domini / titularitat municipal, es requereix autorització expressa per part de la Regidoria de Via Pública per l'ocupació dels vials i aparcament per l'accés, estança i execució dels treballs.

9. Classificació de l'obra

D'acord amb l'article 232 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic (LCSP), l'obra es classifica, segons el seu objecte i naturalesa, en una obra de:

- a) primer establiment, reforma, restauració, rehabilitació o gran reparació.

10. Abast del projecte tècnic d'obres

L'abast del projecte tècnic d'obres comprèn la descripció de les partides d'obra a executar, els amidaments, el pressupost desglossat per partides, el pressupost global per contracta i quantes altres disposicions que el redactor ha considerat oportú per descriure de manera adequada les obres i que puguin assolir una correcta execució.

El contingut del present projecte d'obres compren tots els documents que s'estableix en l'apartat 1 de l'article 233 de la LCSP.



11. Objecte final de l'obra i conveniència de la seva execució

Que l'objecte final de l'obra i la conveniència de la seva execució és, aconseguir arranjar el paviment de la calçada de la carretera del Doctor Robert per eliminar la condició perillosa que representa el seu estat actual respecte la circulació de vehicles, i de persones, per la presència de clots, bonys, desgast i fissures.

Que d'acord amb l'article 26.1.a) de la Llei 7/1985, de 2 d'abril, reguladora de les bases del règim local (LRBRL), el municipi té l'obligació de prestar el servei de pavimentació de les vies públiques. A més a més, és competent en les vies públiques urbanes i, per tant, és responsable del seu correcte estat.

12. Descripció detallada de la solució adoptada

A continuació es descriuen les partides d'obres que conformen la solució adoptada.

En l'annex 1 del present projecte tècnic d'obres consta una descripció més detallada de les condicions i característiques de cada partida de l'obra.

Nota: qualsevol mancança o incongruència entre el contingut d'aquest apartat i el pressupost de l'Annex, prevaldrà sempre aquest últim en el procediment d'adjudicació.

01. Treballs Previs.

G219GBC0. Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajuntes amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir.

M219UF63. M². Fresatge mecànic de paviments asfàltics per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 6 cm i en encaixos aïllats, amb fresadora de càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, carrega de runes sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada.

M9RZU010. U. Desmuntatge i col·locació per situar a nova rasant de marc i tapa de pous de clavegueres o altres serveis, en obres de recobriment asfàltic, amb morter de ciment.

02. Pavimentació.



El Vendrell
Ajuntament

G9J13J20. Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0.6 kg/m².

G9H11231. T. Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada.

03. Gestió de residus.

F2R64233. M³. Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km.

04. Seguretat i salut.

HBC1KJ00. Tanca mòbil metàl·lica de 2.5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs.

HBC12100. Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària.

HBB11111. Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs.

HBB11251. Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs.

H1411111. Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812.

H1421110. Ulleres de seguretat contra impactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168

H1431101. Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458.

H145B002. Parella de guants de protecció contra riscos mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420.



H1485800. Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471.

13. Control de qualitat i proves de control

Que la documentació a lliurar a aquesta Administració per justificar el control de qualitat de l'execució de l'obra són els Certificats tècnics i Declaracions de Conformitat CE de la mescla bituminosa en calent aplicada.

La manca d'aportació d'aquesta documentació podrà comportar una penalització i/o endarreriment de l'abonament de les partides d'obra afectades.

Si la Direcció Facultativa de l'obra comprova de manera visual "in situ" que no s'està duent una correcta compactació del paviment asfàltic continu en calent podrà exigir a càrrec de la constructora la realització de les proves de compactació.

14. Condicions d'execució de l'obra

Que l'execució de les obres es programaran atenent a les condicions climatològiques i a les activitats programades pel Departament de Via Pública. Que es treballarà de dilluns a divendres, de 8 a 19 hores. Que l'ocupació de la via pública requerirà de la preceptiva autorització del Departament de Via Pública, prèvia sol·licitud de l'adjudicatària de les obres. El Departament de Via Pública podrà establir condicions específiques d'ocupació de la via pública no previstes en aquest document i que també s'hauran de complir.

S'entén per ocupació de la via pública qualsevol afectació al domini públic amb l'emmagatzematge, o deposició temporal, de materials, o amb la col·locació de contenidors o saques de runes de l'obra. També s'entendran com ocupació de la via pública els talls de la circulació de vehicles, les operacions de càrrega i descàrrega de materials i de runes a vehicles de transport, els talls en el trànsit de vianants per la vorera i els desviaments provisionals a resultes de l'obra, i les obres executades en la mateixa via pública com ara la creació de rases, pous, instal·lació d'armaris, ...



15. Planificació i termini d'execució de les obres

La durada màxima de les obres serà de 3 dies laborables i comprendrà la realització dels següents treballs ordenats de manera cronològica:

1. Fressat del paviment: 1 dia i mig.
2. Estesa de la mescla bituminosa en calent i compactació: 1 dia i mig.

Aquest projecte incorpora un programa de desenvolupament dels treballs amb previsió del temps i el cost (veure l'annex 1).

16. Proposta de classificació del contractista

Que en compliment de l'article 133 del Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques, els autors del projecte han de proposar els grups i subgrups en què han d'estar classificats els contractistes que poden optar a l'adjudicació del contracte. L'òrgan de contractació serà qui resoldrà finalment sobre la proposta, i ho farà constar al plec de clàusules administratives particulars i a l'anunci de la licitació.

La present memòria tècnica valorada no exigeix una classificació del contractista perquè el valor estimat és inferior a 500.000 euros (article 77 de la LCSP).

En tot cas, la classificació de l'empresari en el grup o subgrup que a continuació s'indica es tindrà per prova suficient de la seva solvència per aquest contracte d'obres, o es correspongui amb l'àmbit d'activitats o treballs d'aquest grup o subgrup que en funció de l'objecte del contracte correspongui amb categoria igual o superior a la que s'exigeix pel contracte; i per calcular les categories es prendrà el valor íntegre del contracte (el pressupost de licitació) si la duració del contracte es igual o inferior a un any.

Nota: El nombre de subgrups exigible, salvant excepcions, no podrà ser superior a 4 i l'import de l'obra parcial que per la seva singularitat doni lloc a l'exigència de classificació en un subgrup, haurà de ser superior al 20% del preu del contracte, salvant casos excepcionals:

1. GRUPS I SUBGRUPS



Grup G) Vials i pistes

Subgrup 4. Amb fermes de barreges bituminoses.

2. CATEGORIES

Les categories dels contractes d'obres, a les quals s'ajustarà la classificació de les empreses, seran les que es relacionen a continuació en funció de la quantia (IVA inclòs):

- Categoria A, quan la quantia sigui igual o inferior a 60.000 euros.

TAULA RESUM				
Grup	G	--	--	--
Subgrup	4	--	--	--
Categoria	A	--	--	--

Que el codi o codis de la Nomenclatura Estadística d'Activitats Econòmiques (NACE) de la Unió Europea i del Vocabulari Comú dels Contractes Públics (CPV) corresponents a l'objecte d'aquesta memòria, d'acord amb la normativa Reglament (CE) nº 1893/2006, de 20 de desembre de 2006, i el Reglament (CE) nº 2195/2002, de 5 de novembre de 2002, respectivament, i les seves modificacions posteriors, i que determinaran el grup o subgrup de classificació, serà els següents:

Codi CPV: 45233251-3 TRABAJOS DE REPAVIMENTACIÓN DE CALLES

17. Gestió de residus de la construcció i demolició

Aquesta obra només generarà asfalt triturat, que s'estendrà en els aparcaments públics municipals de terra com a element drenant.

18. Estudi Bàsic, Pla i Coordinador de Seguretat i Salut

Que l'objecte del present projecte tècnic és l'execució d'una obra, d'acord amb la definició de l'article 2.1.a) del RD 1627/1997, de 24 d'octubre.



El Vendrell
Ajuntament

Que en la redacció del present projecte tècnic d'obres no ha intervingut més d'un tècnic i, per tant, no ha calgut que aquesta administració hagi designat a un coordinador en matèria de seguretat i salut en la fase de projecció (art. 3.1. RD 1627/1997).

Que és d'obligat compliment que en la fase de redacció de la present memòria també s'elabori un **estudi bàsic de seguretat i salut** per un tècnic competent designat per aquesta administració, d'acord amb l'article 4.2. del RD 1627/1997, de 24 d'octubre.

L'estudi bàsic de seguretat i salut haurà de precisar les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra. A tal efecte, haurà de contemplar la identificació dels riscos laborals que poden ser evitats, amb indicació del es mesures tècniques necessàries per aconseguir-ho; relació dels riscos laborals que no es poden eliminar d'acord amb l'assenyalat amb anterioritat, amb especificació de les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir aquests riscos i valorant la seva eficàcia, en especial, quan es proposin mesures alternatives. En el seu cas, haurà de tenir en compte qualsevol altre tipus d'activitat que es porti a terme en aquesta, i contindrà mesures específiques relatives als treballs inclosos en un o varis dels apartats de l'annex II del RD 1627/1997, de 24 d'octubre (art. 6.2.)

Que en l'Annex 2 de la present memòria, s'incorpora l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut redactada pel que subscriu aquest mateix document.

Un cop s'adjudiqui el contracte d'obres i prèvia a l'inici d'aquesta, el contractista elaborarà un **pla de seguretat i salut** en el treball que analitzi, estudiï, desenvolupi i complementi les previsions contingudes en l'estudi bàsic en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En aquest pla s'inclourà, en el seu cas, les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica, que no podrà implicar disminució dels nivells de protecció previstos en l'estudi bàsic (art. 7.1. RD 1627/1997).

Les propostes de mesures alternatives de prevenció inclouran la valoració econòmica de les mateixes, que no podran implicar una disminució de l'import total (art. 7.2. RD 1627/1997).



El Vendrell
Ajuntament

El pla, amb el corresponent informe del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució o direcció facultativa de l'obra, segons s'escaigui, s'eleva per la seva aprovació a aquesta administració abans de l'inici de l'obra (art. 7.2. RD 1627/1997).

El pla podrà ser modificat pel contractista, però sempre amb l'aprovació expressa en els termes expressats amb anterioritat (art. 7.4. RD 1627/1997).

El pla de seguretat i de salut estarà en l'obra a disposició permanent de la direcció facultativa, del coordinador de seguretat i salut, dels treballadors, dels seus representants i de qualsevol altre persona u òrgan amb responsabilitats en matèria de prevenció (art. 7.4. RD 1627/1997).

Que aquesta administració, abans de l'inici de l'obra o tan prompte como constati que en l'execució de l'obra intervé més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms, designarà un **coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra** (art. 3.2. RD 1627/1997), i que donarà compliment a les obligacions establertes en l'article 9 del RD 1627/1997, de 24 d'octubre.

19. Justificació del preu cert

Que l'import d'execució material de l'obra és un preu cert estimat en sintonia amb el preu general de mercat, tal com s'explica a continuació.

Que per calcular el pressupost del present projecte tècnic d'obres s'ha fet ús del mòdul de pressupostos de l'aplicació informàtica per la construcció TCQ2000, propietat de la Fundació privada Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya (ITEC), una fundació sense ànim de lucre que realitza la seva activitat en l'àmbit del sector de la construcció.

El programa TCQ2000 gestiona conjuntament i de forma integrada les dades tècniques, econòmiques i temporals que intervenen en el cicle de l'obra per mitjà de diferents mòduls d'aplicació, que també es poden usar de forma independent.

El programa TCQ2000 incorpora la base de preus BEDEC de l'ITEC. El banc BEDEC és un banc estructurat de dades d'elements constructius, un banc paramètric que conté 825.000 elements d'obra nova i manteniment d'edificació, urbanització, enginyeria civil, rehabilitació i restauració, seguretat i salut, assaigs de control i despeses indirectes, amb



preus de referència per a totes les províncies i CCAA, 5.000 plecs de condicions tècniques, la integració dels productes comercials de 88 empreses i dades mediambientals (residus d'obra i d'embalatge, cost energètic, emissió de CO2, % matèria primera, % material reciclat i Cost Total per a l'Usuari).

La base de preus BEDEC de l'ITEC és àmpliament utilitzat per les AP de Catalunya en la redacció dels seus projectes, així com la base de preus de moltes enginyeries i despatxos d'arquitectura que realitzen treballs per aquests AP.

Que la base de preus utilitzada en la present memòria ha estat el BEDEC de l'ITEC **gener de 2019**, els preus finals per capítol s'han actualitzat segons preus del **gener de 2024** i incrementada en un **6%** en concepte de **despeses indirectes**. En l'annex 1 de la present memòria s'incorpora la justificació de preus de la mà d'obra, de la maquinària, dels materials i de cadascuna de les unitats d'obra.

20. Pressupost d'Execució per Contractació

El preu d'execució material obtingut s'ha calculat en termes de preus unitaris referits a les unitats que conformen la prestació que s'executa (veure l'annex 1 del projecte).

LOT 2 Dr. Robert	
Pavimentació d'un tram del carrer Dr. Robert	
Pressupost Execució material (PEM)	9.227,49 €
Nou mil dos-cents vint-i-set euros amb quaranta nou cèntims	
Benefici industrial 6% PEM	556,65 €
Despeses generals d'estructura 13%	1.206,07 €
Pressupost d'Execució per contractació (PAC) abans IVA	11.040,21 €
Onze mil quaranta euros amb vint-i-un cèntims	
Pressupost d'Execució per Contractació (PEC)	13.358,65 €
Tretze mil tres-cents cinquanta-vuit euros amb seixanta cinc cèntims	

Aquest import té la consideració de pressupost base de licitació d'acord amb l'article 100 del LCSP. Aquests pressupost inclou un estat dels amidaments a l'annex 1.



21. Plec de prescripcions tècniques generals i particulars

En compliment de l'aparat 1.c) de l'article 233 de la LCSP, en els annexos 3 i 4 d'aquest projecte tècnic s'incorporen els plecs de prescripcions tècniques generals i particulars, respectivament, on es descriuen les obres i es regula la seva execució, amb expressió de la forma en què es realitzarà, les obligacions d'ordre tècnic que corresponguin al contractistes i la manera en què es durà els amidaments de les unitats executades i el control de la qualitat dels materials empleats i dels processos d'execució.

22. Declaració d'obra completa

En compliment de l'article 13 de la LCSP, es manifesta que aquest projecte tècnic d'obres es refereix a una obra completa, en ser susceptible de ser lliurada a l'ús general o al servei corresponent, sens perjudici de les ampliacions de què posteriorment pot ser objecte.

Així mateix, es fa constar que l'obra compleix els requisits exigits per la Llei 3/2007, de 4 de juliol, de l'Obra Pública i, concretament, allò reflectit a l'article 18 de la mateixa.

23. Conclusions

Amb el que s'exposa al present Projecte Tècnic d'Obres, els seus annexes i a la resta de documentació que acompanya a aquesta, el que subscriu el present document considera suficientment detallat els motius que han conduït a la redacció del present Projecte i ha justificat el mateix, per la qual cosa s'eleva a la consideració de la superioritat.

24. Observacions del redactor del present projecte

Que el que formula i subscriu el present projecte tècnic d'obres senyala que no ha promogut el disseny de l'actuació contemplada, i que s'ha limitat a la transposició i adaptació dels plànols de disseny, de la documentació descriptiva de les actuacions a realitzar i de l'estudi econòmic per l'execució de l'obra, i que ha rebut la petició del regidor del Departament de Via Pública i de l'Alcalde a data de 14 de setembre de 2024.



25. Normativa

Decret 179/1995, de 13 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals.

Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció.

Pla General d'Ordenació Urbana del Vendrell, aprovat definitivament el 8 de novembre de 2000. Text refós aprovat per la corporació en data 2 de juny de 2005.

Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques.

Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'urbanisme
Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció.

Decret Legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme.

Decret 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.

Reial Decret Legislatiu 7/2015, de 30 d'octubre, pel que s'aprova el text refós de la Llei del Sòl i Rehabilitació Urbana.

Llei 3/2017, de 4 de juliol, de l'obra pública.

Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic.

Ordenança del Civisme i la Convivència de l'Ajuntament del Vendrell, publicada al BOPT-I-2012-01118 i modificada el 17 de desembre de 2014.

El tècnic municipal

Signat i datat electrònicament.

Codi Segur de Verificació: fbc49e6c-c121-463b-965d-5e2463bbb1d2
Origen: Administració
Identificador document original: 71856780
Data d'impressió: 12/09/2025 09:33:17
Pàgina 18 de 245

SIGNATURES
1.- Tramitació Electrònica. PER FER CONSTAR QUE EL PRESENT PROJECTE HA ESTAT APROVAT INCIALMENT PER
DECRET D ALCALDIA NUMERO 2024LDEC004190 DE DATA 5 DE NOVEMBRE DE 2024 I HA ESTAT APROVAT
DEFINITIVAMENT EL DIA 3 DE GENER DE 2025



ANNEX 1

PLÀNOLS D'EMPLAÇAMENTS,
PLÀNOLS DE SERVEIS AFECTATS,
PROGRAMACIÓ DE LES OBRES,
RESUM DE PRESSUPOST,
AMIDAMENTS,
PRESSUPOST AMB DESGLOSSAT PER PARTIDES,
QUADRE DE PREUS NÚMERO 1,
QUADRE DE PREUS NÚMERO 2,
JUSTIFICACIÓ DE PREUS,
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PROJECTE TÈCNIC D'OBRES 2/2024

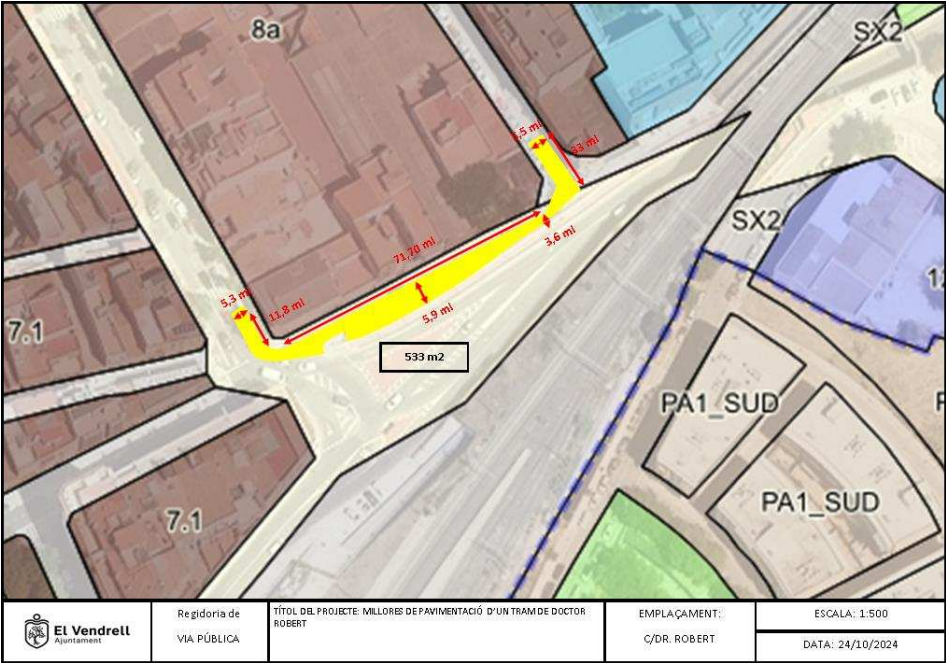


ÍNDEX DE L'ANNEX 1

1. Plànols d'emplaçament i delimitació perimetral de l'actuació	1
2. Plànols dels serveis afectats	2
3. Programació de les obres	5
4. Resum de pressupost	6
5. Amidaments	7
6. Pressupost	9
7. Quadre de preus número 1	11
8. Quadre de preus número 2	12
9. Justificació de preus	14
10. Pressupost d'execució per contracte	23



1. Plànols d'emplaçament i delimitació perimetral de l'actuació



NOTA: Les bases són del Mapa Urbanístic de Catalunya.

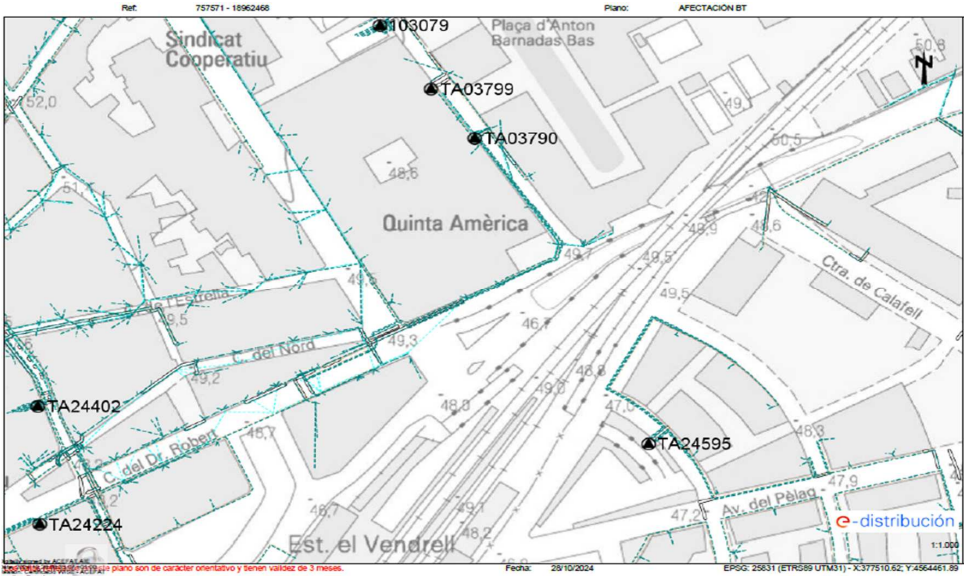


2. Plànols dels serveis afectats

Carrerera del Dr. Robert



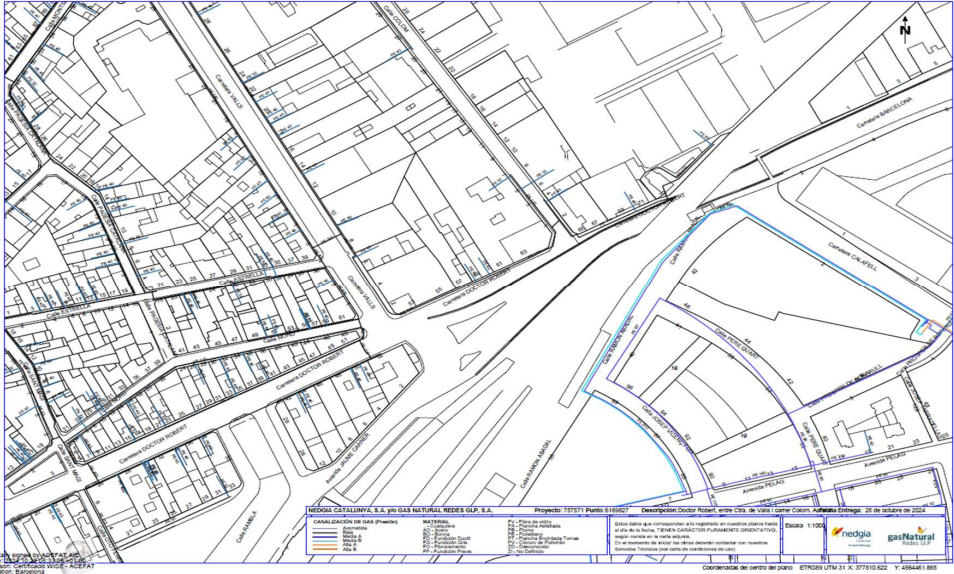
EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U. (alta i mitja tensió)



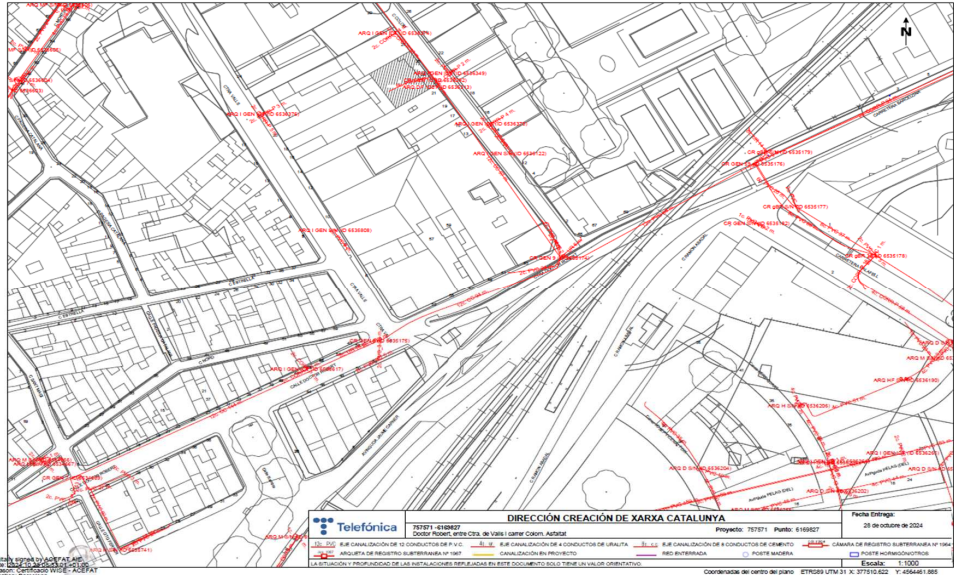
EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U. (baixa tensió)

Codi Segur de Verificació: fbc49e6c-c121-463b-965d-5e2463bbb1d2
Origen: Administració
Identificador document original: 71856780
Data d'impressió: 12/09/2025 09:33:17
Pàgina 22 de 245

SIGNATURES
1.- Tramitació Electrónica. PER FER CONSTAR QUE EL PRESENT PROJECTE HA ESTAT APROVAT INCIALMENT PER DECRET D ALCALDIA NUMERO 2024LDEC004190 DE DATA 5 DE NOVEMBRE DE 2024 I HA ESTAT APROVAT DEFINITIVAMENT EL DIA 3 DE GENER DE 2025



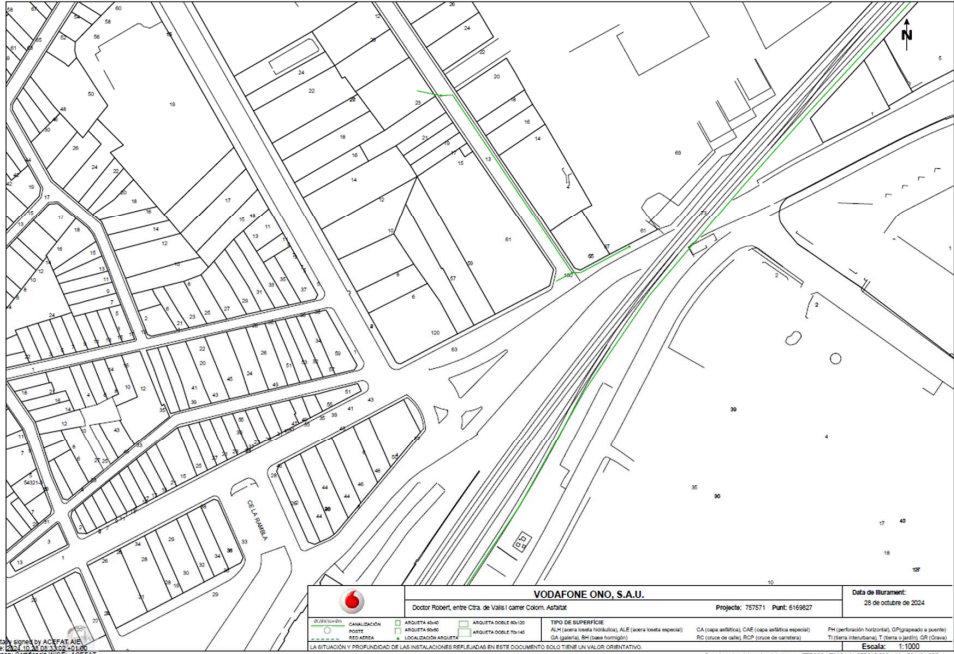
NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.



TELEFÓNICA DE ESPAÑA

Codi Segur de Verificació: fbc49e6c-c121-463b-965d-5e2463bbb1d2
Origen: Administració
Identificador document original: 71856780
Data d'impressió: 12/09/2025 09:33:17
Pàgina 23 de 245

SIGNATURES
1.- Tramitació Electrònica. PER FER CONSTAR QUE EL PRESENT PROJECTE HA ESTAT APROVAT INCIALMENT PER DECRET D ALCALDIA NUMERO 2024LDEC004190 DE DATA 5 DE NOVEMBRE DE 2024 I HA ESTAT APROVAT DEFINITIVAMENT EL DIA 3 DE GENER DE 2025



VODAFONE ONO, S.A.U.



3. Programació de les obres

ANNEX PROGRAMA DE DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS AMB PREVISIÓ DE TEMPS I COST

			Mes 1																			
			Setmana nº 1					Setmana nº 2					Setmana nº 3					Setmana nº 4				
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
			Dies laborables per setmana:																			
DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS A EXECUTAR	Import PEM	Jornades de treball	Duració de les obres en dies																			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1. Treballs previs i gestió de residus	1.930,23 €	2																				
2. Pavimentació	6.349,57 €	1																				
	8.279,80 €	3																				



4. Resum de pressupost

MILLORA DE LA PAVIMENTACIÓ D'UN TRAM DEL C/ DR. ROBERT

RESUM DE PRESSUPOST			Data: 08/10/24	Pàg.: 1
NIVELL 2: CAPÍTOL			Import	
Capítol	01.02	TREBALLS PREVIS	1.930,23	
Capítol	01.03	PAVIMENTACIÓ	6.349,57	
Capítol	01.04	GESTIÓ DE RESIDUS	180,37	
Capítol	01.05	SEGURETAT I SALUT	817,32	
Obra	01	Pressupost 01	9.277,49	
			9.277,49	
NIVELL 1: OBRA			Import	
Obra	01	Pressupost 01	9.277,49	
			9.277,49	



5. Amidaments

MILLORA DE LA PAVIMENTACIÓ D'UN TRAM DEL C/ DR. ROBERT

AMIDAMENTS

Data: 08/10/24 Pàg.: 1

OBRA	01	PRESSUPOST 01
CAPÍTOL	02	TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	G219GBC0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. DR. ROBERT CTRA. DE VALLS		1,000	37,600			37,600	C#D#E#F#
2	C. DR. ROBERT/ C. COLOM		1,000	5,500			5,500	C#D#E#F#
TOTAL AMIDAMENT							43,100	
2	M219UF63	m2	Fresatge mecànic de paviments asfàltics per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 6 cm i en encaixos aïllats, amb fresadora de càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compresor, carrega de runes sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada					

AMIDAMENT DIRECTE 533,000

3	M9RZU010	u	Desmuntatge i col·locació per situar a nova rasant de marc i tapa de pous de clavegueres o altres serveis, en obres de recobrimnt asfàltic, amb morter de ciment	
			AMIDAMENT DIRECTE	7,000

OBRA	01	PRESSUPOST 01						
CAPÍTOL	03	PAVIMENTACIÓ						
NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ								
1	G9J13J20	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0.6 kg/m2					
AMIDAMENT DIRECTE			533,000					
2	G9H11231	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MILLORA PAVIMENT UN TRAM C DR. ROBERT	T	Densitat (Tn/m)	Superficie (m2)	Espessor (m)			
2	TRAM DEL C. DR ROBERT		2,400	533,000	0,060		76,752	C#D#E#F#
TOTAL AMIDAMENT							76,752	

OBRA	01	PRESSUPOST 01	
CAPÍTOL	04	GESTIÓ DE RESIDUS	
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2R64233	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km



MILLORA DE LA PAVIMENTACIÓ D'UN TRAM DEL C/ DR. ROBERT

AMIDAMENTS

Data: 08/10/24 Pàg.: 2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2	m				
3	TRAM C. DR ROBERT		533,000	0,060			31,980	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 31,980

OBRA 01 PRESSUPOST 01
CAPÍTOL 05 SEGRESTAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2.5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs
AMIDAMENT DIRECTE			8,000
2	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària
AMIDAMENT DIRECTE			20,000
3	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			3,000
4	HBB11251	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs
AMIDAMENT DIRECTE			3,000
5	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
6	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			6,000
7	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458
AMIDAMENT DIRECTE			6,000
8	H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420
AMIDAMENT DIRECTE			6,000
9	H1485800	u	Arnilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471
AMIDAMENT DIRECTE			6,000



AJUNTAMENT DEL VENDRELL
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
https://carpetaciudadana.elvendrell.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



6. Pressupost

MILLORA DE LA PAVIMENTACIÓ D'UN TRAM DEL C/ DR. ROBERT

PRESSUPOST

Data: 08/10/24

Pàg.: 1

OBRA	01	PRESSUPOST 01				
CAPÍTOL	02	TREBALLS PREVIS				
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G219GBC0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 2)	4,53	43,100	195,24
2	M219UF63	m2	Fresatge mecànic de paviments asfàltics per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 6 cm i en encaixos aïllats, amb fresadora de càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compresor, carrega de runes sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada (P - 14)	1,58	533,000	842,14
3	M9RZU010	u	Desmuntatge i col·locació per situar a nova rasant de marc i tapa de pous de clavegueres o altres serveis, en obres de recobriments asfàltic, amb morter de ciment (P - 15)	127,55	7,000	892,85
TOTAL	CAPÍTOL	01.02				1.930,23

OBRA	01	PRESSUPOST 01				
CAPÍTOL	03	PAVIMENTACIÓ				
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G9J13J20	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0.6 kg/m2 (P - 4)	0,39	533,000	207,87
2	G9H11231	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 3)	80,02	76,752	6.141,70
TOTAL	CAPÍTOL	01.03				6.349,57

OBRA	01	PRESSUPOST 01				
CAPÍTOL	04	GESTIÓ DE RESIDUS				
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2R64233	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km (P - 1)	5,64	31,980	180,37
TOTAL	CAPÍTOL	01.04				180,37

OBRA	01	PRESSUPOST 01				
CAPÍTOL	05	SEGURETAT I SALUT				
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2.5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 13)	6,52	8,000	52,16
2	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària (P - 12)	8,00	20,000	160,00
3	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 10)	62,27	3,000	186,81
4	HBB11251	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 11)	68,75	3,000	206,25
5	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 - 5)	6,01	6,000	36,06



MILLORA DE LA PAVIMENTACIÓ D'UN TRAM DEL C/ DR. ROBERT

PRESSUPOST

Data: 08/10/24

Pàg.: 2

6	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 - 6)	6,31	6,000	37,86
7	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 7)	0,25	6,000	1,50
8	H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 8)	6,81	6,000	40,86
9	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 9)	15,97	6,000	95,82
TOTAL		CAPÍTOL	01.05			817,32



7. Quadre de preus número 1

MILLORA DE LA PAVIMENTACIÓ D'UN TRAM DEL C/ DR. ROBERT

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 08/10/24 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	F2R64233	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km (CINC EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	5,64 €
P- 2	G219GBC0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	4,53 €
P- 3	G9H11231	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (VUITANTA EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	80,02 €
P- 4	G9J13J20	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0.6 kg/m2 (ZERO EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	0,39 €
P- 5	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 UN CÈNTIMS)	6,01 €
P- 6	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 (SIS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	6,31 €
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-CINC CÈNTIMS)	0,25 €
P- 8	H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (SIS EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	6,81 €
P- 9	H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (QUINZE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	15,97 €
P- 10	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	62,27 €
P- 11	HBB11251	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	68,75 €
P- 12	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçada (VUIT EUROS)	8,00 €
P- 13	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2.5 m de llargària i 1 m d'alçada i amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	6,52 €
P- 14	M219UF63	m2	Fresatge mecànic de paviments asfàltics per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 6 cm i en encaixos aïllats, amb fresadora de càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compresor, càrrega de runes sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada (UN EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,58 €
P- 15	M9ZU010	u	Desmuntatge i col·locació per situar a nova rasant de marc i tapa de pous de clavegueres o altres serveis, en obres de recobriment asfàltic, amb morter de ciment (CENT VINT-I-SET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	127,55 €



AJUNTAMENT DEL VENDRELL
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://carpetaciudadana.elvendrell.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



8. Quadre de preus número 2

MILLORA DE LA PAVIMENTACIÓ D'UN TRAM DEL C/ DR. ROBERT

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2					Data: 08/10/24	Pàg.: 1
NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
P- 1	F2R64233	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km	5,64 €		
			Altres conceptes	5,64 €		
P- 2	G219GBC0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	4,53 €		
			Altres conceptes	4,53 €		
P- 3	G9H11231	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	80,02 €		
	B9H11231		Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	52,18000 €		
			Altres conceptes	27,84 €		
P- 4	G9J13J20	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0.6 kg/m2	0,39 €		
	B0552200		Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg termoadherent tipus C60B3/B2 TER, segons UNE-EN 13808	0,15000 €		
			Altres conceptes	0,24 €		
P- 5	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	6,01 €		
	B1411111		Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	5,67000 €		
			Altres conceptes	0,34 €		
P- 6	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	6,31 €		
	B1421110		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	5,95000 €		
			Altres conceptes	0,36 €		
P- 7	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,25 €		
	B1431101		Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,24000 €		
			Altres conceptes	0,01 €		
P- 8	H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	6,81 €		
	B145B002		Parella de guants de protecció contra riscos mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	6,42000 €		
			Altres conceptes	0,39 €		
P- 9	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,97 €		
	B1485800		Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,07000 €		
			Altres conceptes	0,90 €		
P- 10	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge incïos	62,27 €		



AJUNTAMENT DEL VENDRELL
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
<https://carpetaciudadana.elvendrell.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



MILLORA DE LA PAVIMENTACIÓ D'UN TRAM DEL C/ DR. ROBERT

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 08/10/24

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 11	BBL11102	u	Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	32,28000 €
			Altres conceptes	29,99 €
	HBB11251		Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	68,75 €
	BBL12602		Placa circular, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	37,98000 €
P- 12		u	Altres conceptes	30,77 €
	HBC12100		Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària	8,00 €
	BBC12102		Con d'abalisament de plàstic reflector de 30 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	6,03000 €
			Altres conceptes	1,97 €
P- 13	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2.5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	6,52 €
	BBC1KJ04		Tanca mòbil metàl·lica de 2.5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	4,35600 €
			Altres conceptes	2,16 €
P- 14	M219UF63	m2	Fresatge mecànic de paviments asfàltics per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 6 cm i en encaixos aïllats, amb fresadora de càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compresor, carrega de runes sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada	1,58 €
			Altres conceptes	1,58 €
P- 15	M9RZU010	u	Desmuntatge i col·locació per situar a nova rasant de marc i tapa de pous de clavegueres o altres serveis, en obres de recobriment asfàltic, amb morter de ciment	127,55 €
			Altres conceptes	127,55 €



9. Justificació de preus

MILLORA DE LA PAVIMENTACIÓ D'UN TRAM DEL C/ DR. ROBERT

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/10/24

Pàg.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	22,50 €
A0140000	h	Manobre	18,68 €
A0150000	h	Manobre especialista	19,42 €
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	18,68 €

MILLORA DE LA PAVIMENTACIÓ D'UN TRAM DEL C/ DR. ROBERT

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/10/24

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	15,65 €
C110F900	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	92,39 €
C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	73,78 €
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	67,39 €
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	32,53 €
C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	28,13 €
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,71 €
C1709B00	h	Estenedor per a paviments de mescla bituminosa	53,72 €
C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	61,61 €
C170E000	h	Escombradora autopropulsada	41,62 €
C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,77 €



AJUNTAMENT DEL VENDRELL
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
<https://carpetaciudadana.elvendrell.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



MILLORA DE LA PAVIMENTACIÓ D'UN TRAM DEL C/ DR. ROBERT

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/10/24

Pàg.: 3

MATERIALS			
CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0111000	m3	Aigua	1,63 €
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	17,04 €
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	103,30 €
B0552200	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg termoadherent tipus C60B3/B2 TER, segons UNE-EN 13808	0,25 €
B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	5,67 €
B1421110	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	5,95 €
B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,24 €
B145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	6,42 €
B1485800	u	Armillia reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,07 €
B9H11231	t	Mescla bituminosa continua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	52,18 €
BBC12102	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 30 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	6,03 €
BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	10,89 €
BBL11102	u	Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	32,28 €
BBL12602	u	Placa circular, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	37,98 €



MILLORA DE LA PAVIMENTACIÓ D'UN TRAM DEL C/ DR. ROBERT

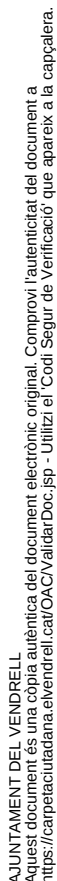
JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/10/24

Pàg.: 4

ELEMENTS COMPOSTOS							
CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU		
D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		86,29 €		
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	19,42000 =	19,42000	
				Subtotal...		19,42000	19,42000
Maquinària:							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,71000 =	1,19700	
				Subtotal...		1,19700	1,19700
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,63000 =	0,32600	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	17,04000 =	25,90080	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	103,30000 =	39,25400	
				Subtotal...		65,48080	65,48080
				DESPESES AUXILIARS	1,00%	0,19420	
				COST DIRECTE		86,29200	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		86,29200	

SIGNATURES
1.- Tramitació Electrónica. PER FER CONSTAR QUE EL PRESENT PROJECTE HA ESTAT APROVAT INICIALMENT PER DECRET D ALCALDIA NUMERO 2024/DEC004190 DE DATA 5 DE NOVEMBRE DE 2024 I HA ESTAT APROVAT DEFINITIVAMENT EL DIA 3 DE GENER DE 2025



Data: 08/10/24

Pàg.: 5

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	F2R64233	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km	Rend.: 0,469 5,64 €
	Maquinària:			Unitats Preu € Parcial Import
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,010 /R x 73,78000 = 1,57313
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,054 /R x 32,53000 = 3,74546
				Subtotal... 5,31859 5,31859
				COST DIRECTE 5,31859
				DESPESES INDIRECTES 6,00% 0,31912
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 5,63771
P- 2	G219GBC0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	Rend.: 0,833 4,53 €
	Mà d'obra:			Unitats Preu € Parcial Import
	A0150000	h	Manobre especialista	0,125 /R x 19,42000 = 2,91417
				Subtotal... 2,91417 2,91417
	Maquinària:			
	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,125 /R x 8,77000 = 1,31603
				Subtotal... 1,31603 1,31603
				DESPESES AUXILIARS 1,50% 0,04371
				COST DIRECTE 4,27391
				DESPESES INDIRECTES 6,00% 0,25643
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 4,53035
P- 3	G9H11231	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	Rend.: 0,148 80,02 €
	Mà d'obra:			Unitats Preu € Parcial Import
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,016 /R x 22,50000 = 2,43243
	A0140000	h	Manobre	0,072 /R x 18,68000 = 9,08757
				Subtotal... 11,52000 11,52000
	Maquinària:			
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,010 /R x 67,39000 = 4,55338
	C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,008 /R x 53,72000 = 2,90378
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsats pneumàtic	0,010 /R x 61,61000 = 4,16284
				Subtotal... 11,62000 11,62000



AJUNTAMENT DEL VENDRELL
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
<https://carpetaciudadana.elvendrell.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



MILLORA DE LA PAVIMENTACIÓ D'UN TRAM DEL C/ DR. ROBERT

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/10/24

Pàg.: 6

PARTIDES D'OBRA										
NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU						
	Materials: B9H11231	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	1,000	x	52,18000 =	52,18000			
						Subtotal...	52,18000	52,18000		
						DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,17280		
						COST DIRECTE		75,49280		
						DESPESES INDIRECTES	6,00%	4,52957		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		80,02237		
P- 4	G9J13J20	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0.6 kg/m2	Rend.: 0,578						0,39 €
	Mà d'obra: A0150000	h	Manobre especialista	Unitats	Preu €		Parcial		Import	
				0,0022	/R x	19,42000 =	0,07392			
						Subtotal...	0,07392		0,07392	
	Maquinària: C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,0022	/R x	28,13000 =	0,10707			
	C170E000	h	Escombradora autopropulsada	0,0005	/R x	41,62000 =	0,03600			
						Subtotal...	0,14307		0,14307	
	Materials: B0552200	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg termoadherent tipus C60B3/B2 TER, segons UNE-EN 13808	0,600	x	0,25000 =	0,15000			
						Subtotal...	0,15000		0,15000	
						DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,00111	
						COST DIRECTE			0,36810	
						DESPESES INDIRECTES	6,00%		0,02209	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,39018	
P- 5	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de poliètlè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	Rend.: 1,000						6,01 €
	Materials: B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de poliètlè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	Unitats	Preu €		Parcial		Import	
				1,000	x	5,67000 =	5,67000			
						Subtotal...	5,67000		5,67000	
						COST DIRECTE			5,67000	
						DESPESES INDIRECTES	6,00%		0,34020	



AJUNTAMENT DEL VENDRELL
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
<https://carpetaciudadana.elvendrell.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



MILLORA DE LA PAVIMENTACIÓ D'UN TRAM DEL C/ DR. ROBERT

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/10/24

Pàg.: 7

PARTIDES D'OBRA									
NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU					
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,01020	
P- 6	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	Rend.: 1,000				6, 31 €	
Materials:				Unitats	Preu €		Parcial	Import	
	B1421110	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	1,000	x	5,95000 =	5,95000		
				Subtotal...			5,95000	5,95000	
				COST DIRECTE				5,95000	
				DESPESES INDIRECTES		6,00%		0,35700	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,30700	
P- 7	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	Rend.: 1,000				0, 25 €	
Materials:				Unitats	Preu €		Parcial	Import	
	B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	1,000	x	0,24000 =	0,24000		
				Subtotal...			0,24000	0,24000	
				COST DIRECTE				0,24000	
				DESPESES INDIRECTES		6,00%		0,01440	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,25440	
P- 8	H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	Rend.: 1,000				6, 81 €	
Materials:				Unitats	Preu €		Parcial	Import	
	B145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1,000	x	6,42000 =	6,42000		
				Subtotal...			6,42000	6,42000	
				COST DIRECTE				6,42000	
				DESPESES INDIRECTES		6,00%		0,38520	



AJUNTAMENT DEL VENDRELL
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
https://carpetaciudadana.elvendrell.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



MILLORA DE LA PAVIMENTACIÓ D'UN TRAM DEL C/ DR. ROBERT

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/10/24

Pàg.: 8

PARTIDES D'OBRA							
NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,80520
P- 9	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	Rend.: 1,000			15,97 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Materials:							
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	1,000	x 15,07000 =	15,07000	
				Subtotal...		15,07000	15,07000
				COST DIRECTE			15,07000
				DESPESES INDIRECTES 6,00%			0,90420
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			15,97420
P- 10	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 0,713			62,27 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x 18,68000 =	26,19916	
				Subtotal...		26,19916	26,19916
Materials:							
	BBL11102	u	Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x 32,28000 =	32,28000	
				Subtotal...		32,28000	32,28000
				DESPESES AUXILIARS 1,00%			0,26199
				COST DIRECTE			58,74115
				DESPESES INDIRECTES 6,00%			3,52447
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			62,26562
P- 11	HBB11251	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 0,702			68,75 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x 18,68000 =	26,60969	
				Subtotal...		26,60969	26,60969
Materials:							
	BBL12602	u	Placa circular, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x 37,98000 =	37,98000	
				Subtotal...		37,98000	37,98000



AJUNTAMENT DEL VENDRELL
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://carpetaciudadana.elvendrell.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



MILLORA DE LA PAVIMENTACIÓ D'UN TRAM DEL C/ DR. ROBERT

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/10/24

Pàg.: 9

PARTIDES D'OBRA								
NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU			
					DESPESES AUXILIARS	1,00%		0,26610
					COST DIRECTE			64,85579
					DESPESES INDIRECTES	6,00%		3,89135
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			68,74713
P- 12	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària		Rend.: 0,187			8 , 00 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
Mà d'obra:								
A01H4000				0,015	/R x 18,68000 =	1,49840		
					Subtotal...	1,49840	1,49840	
Materials:								
BBC12102				1,000	x 6,03000 =	6,03000		
					Subtotal...	6,03000	6,03000	
					DESPESES AUXILIARS	1,00%		0,01498
					COST DIRECTE			7,54338
					DESPESES INDIRECTES	6,00%		0,45260
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,99599
P- 13	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2.5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs		Rend.: 0,631			6 , 52 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
Mà d'obra:								
A01H4000				0,060	/R x 18,68000 =	1,77623		
					Subtotal...	1,77623	1,77623	
Materials:								
BBC1KJ04				0,400	x 10,89000 =	4,35600		
					Subtotal...	4,35600	4,35600	
					DESPESES AUXILIARS	1,00%		0,01776
					COST DIRECTE			6,14999
					DESPESES INDIRECTES	6,00%		0,36900
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,51899
P- 14	M219UF63	m2	Fresatge mecànic de paviments asfàltics per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 6 cm i en encaixos aïllats, amb fresadora de càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compresor, carrega de runes sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada		Rend.: 0,847			1 , 58 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
Mà d'obra:								
A012N000				0,006	/R x 22,50000 =	0,15939		



MILLORA DE LA PAVIMENTACIÓ D'UN TRAM DEL C/ DR. ROBERT

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/10/24

Pàg.: 10

PARTIDES D'OBRA									
NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU		
	A0140000	h	Manobre	0,012	/R x	18,68000 =	0,26465		
						Subtotal...	0,42404	0,42404	
	Maquinària:								
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,006	/R x	15,65000 =	0,11086		
	C110F900	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	0,006	/R x	92,39000 =	0,65447		
	C170E000	h	Escombradora autopropulsada	0,006	/R x	41,62000 =	0,29483		
						Subtotal...	1,06016	1,06016	
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,00636		
						COST DIRECTE	1,49056		
						DESPESES INDIRECTES 6,00%	0,08943		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,57999		
P- 15	M9RZU010	u	Desmuntatge i col·locació per situar a nova rasant de marc i tapa de pous de clavegueres o altres serveis, en obres de recobriment asfàltic, amb morter de ciment	Rend.: 0,781			127,55 €		
				Unitats	Preu €		Parcial	Import	
	Mà d'obra:								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	2,000	/R x	22,50000 =	57,61844		
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	19,42000 =	49,73111		
						Subtotal...	107,34955	107,34955	
	Maquinària:								
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,333	/R x	15,65000 =	6,67279		
						Subtotal...	6,67279	6,67279	
	Materials:								
	D0701821	m3	Morter de ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,042	x	86,29200 =	3,62426		
						Subtotal...	3,62426	3,62426	
						DESPESES AUXILIARS 2,50%	2,68374		
						COST DIRECTE	120,33034		
						DESPESES INDIRECTES 6,00%	7,21982		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	127,55016		



10. Pressupost d'execució per contracte

MILLORA DE LA PAVIMENTACIÓ D'UN TRAM DEL C/ DR. ROBERT

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE		Pag.	1
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		9.277,49	
	Subtotal	9.277,49	
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 9.277,49.....		556,65	
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 9.277,49.....		1.206,07	
21 % IVA SOBRE 11.040,21.....		2.318,44	
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	13.350,65	

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:
(TRETZE MIL TRES-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)

DOCUMENT DOCUMENT ANEXAT	ÒRGAN Secretaria	REFERÈNCIA GCON2025000051
Codi Segur de Verificació: fbc49e6c-c121-463b-965d-5e2463bbb1d2 Origen: Administració Identificador document original: 71856780 Data d'impressió: 12/09/2025 09:33:17 Pàgina 43 de 245		SIGNATURES 1.- Tramitació Electrònica. PER FER CONSTAR QUE EL PRESENT PROJECTE HA ESTAT APROVAT INCIALMENT PER DECRET D ALCALDIA NUMERO 2024LDEC004190 DE DATA 5 DE NOVEMBRE DE 2024 I HA ESTAT APROVAT DEFINITIVAMENT EL DIA 3 DE GENER DE 2025



ANNEX 2

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

PROJECTE TÈCNIC D'OBRES 2/2024

L'enginyer municipal
Tècnic superior de PRL
Abel Menéndez



ÍNDEX DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

1. Preliminar	1
2. Objecte	1
3. Pla de Seguretat i Salut en l'obra	1
4. Coordinador de Seguretat i Salut en l'execució de l'obra	2
5. Obligacions del Contractista i Subcontractistes	2
6. Presència dels recursos preventius en l'obra	4
7. Condicions de l'entorn de l'obra	5
8. Descripció del procés constructiu ordenat cronològicament	5
9. Tipologia i característiques dels materials utilitzats en l'obra	6
10. Maquinària, vehicles, aparells i elements auxiliars en l'obra	7
11. Identificació de riscos	10
12. Riscos especials en l'obra	13
13. Instal·lacions provisionals	14
14. Assistència sanitària	14
15. Plec de condicions particulars	15
16. Pressupost d'execució per contractació	27
17. Normativa aplicable	28
Annexos	31



1. Preliminar

El Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a les obres. A efectes de l'article 4 d'aquest Reial Decret, l'obra projectada necessita de la formulació d'un Estudi Bàsic de Seguretat perquè:

- a) El pressupost del projecte és inferior a 450.759,00€.
- b) No s'ha previst contractar a més de 20 persones per l'execució de l'obra.
- c) El volum de mà d'obra estimada és inferior a 500 dies de treball.

2. Objecte

L'objecte d'aquest document és definir l'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT per les obres necessàries per **la millora de la pavimentació de 533 m² de la carretera del Dr. Robert, des de la carretera de Valls fins al carrer Colom** en el terme municipal del Vendrell, d'acord amb el projecte tècnic d'obres **2/2024**.

L'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut haurà de precisar les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra. A tal efecte, haurà:

- Identificar els riscos laborals que poden ser evitats, amb indicació expressa de les mesures tècniques necessàries per aconseguir- lo.
- Establir la relació dels riscos laborals que no es poden eliminar, amb especificació de les mesures preventives i de proteccions que serveixin per controlar i reduir aquests riscos, així també valorar l'eficàcia de les mateixes, en especial, quan es proposin mesures alternatives. En el seu cas, haurà de tenir en compte qualsevol altre tipus d'activitat que es porti a terme, i contindrà mesures específiques relatives als treballs inclosos en un o varis dels apartats de l'annex II del RD 1627/1997, de 24 d'octubre (art. 6.2.).

3. Pla de Seguretat i Salut en l'obra

Un cop s'adjudiqui el contracte d'obres i prèvia a l'inici d'aquesta, el contractista elabo-



rarà un **pla de seguretat i salut** en el treball que analitzi, estudiï, desenvolupi i complementi les previsions contingudes en l'estudi bàsic en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En aquest pla s'inclourà, en el seu cas, les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica, que no podrà implicar una disminució dels nivells de protecció previstos en l'estudi bàsic (art. 7.1. RD 1627/1997).

Les propostes de mesures alternatives de prevenció inclouran la valoració econòmica de les mateixes, que no podran implicar una disminució de l'import total (art. 7.2. RD 1627/1997).

El pla, amb el corresponent informe del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució o bé de la direcció facultativa de l'obra, segons s'escaigui, s'eleva per la seva aprovació a aquesta administració abans de l'inici de l'obra (art. 7.2. RD 1627/1997).

El pla podrà ser modificat pel contractista, però sempre amb l'aprovació expressa en els termes expressats amb anterioritat (art. 7.4. RD 1627/1997).

El pla de seguretat i de salut estarà en l'obra a disposició permanent de la direcció facultativa, del coordinador de seguretat i salut, dels treballadors, dels seus representants i de qualsevol altre persona u òrgan amb responsabilitats en matèria de prevenció (art. 7.4. RD 1627/1997).

4. Coordinador de Seguretat i Salut en l'execució de l'obra

Que aquesta administració, abans de l'inici de l'obra o tan prompte com constati que en l'execució de l'obra intervé més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms, designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra (art. 3.2. RD 1627/1997), i que donarà compliment a les obligacions establertes en l'article 9 del RD 1627/1997, de 24 d'octubre.

A manca de designació, les funcions i les responsabilitats del coordinador seran assumides per la direcció facultativa de l'obra.

5. Obligacions del Contractista i Subcontractistes

Codi Segur de Verificació: fbc49e6c-c121-463b-965d-5e2463bbb1d2
Origen: Administració
Identificador document original: 71856780
Data d'impressió: 12/09/2025 09:33:17
Pàgina 47 de 245

SIGNATURES

1.- Tramitació Electrònica. PER FER CONSTAR QUE EL PRESENT PROJECTE HA ESTAT APROVAT INICIALMENT PER DECRET D ALCALDIA NUMERO 2024LDEC004190 DE DATA 5 DE NOVEMBRE DE 2024 I HA ESTAT APROVAT DEFINITIVAMENT EL DIA 3 DE GENER DE 2025



D'acord amb les instruccions del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, abans de l'inici dels treballs en obra, l'empresa adjudicatària estarà obligada a elaborar un "Pla de Seguretat i Salut en el Treball" que analitzarà, estudiarà, desenvoluparà i complementarà les previsions que s'adjunten en l'estudi bàsic.

Els contractistes i subcontractistes estaran obligats a:

- a) Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular al desenvolupar les següents tasques o activitats:
 - 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 posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i 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 de residus i runes.
 - L'adaptació, en funció de l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
 - La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
- b) Complir i fer complir al seu personal el que estableix el pla de seguretat i salut.
- c) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en

SIGNATURES

1.- Tramitació Electrònica. PER FER CONSTAR QUE EL PRESENT PROJECTE HA ESTAT APROVAT INICIALMENT PER
DECRET D ALCALDIA NUMERO 2024LDEC004190 DE DATA 5 DE NOVEMBRE DE 2024 I HA ESTAT APROVAT
DEFINITIVAMENT EL DIA 3 DE GENER DE 2025**El Vendrell**
Ajuntament

compte, si s'escau, les obligacions sobre coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, així com complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, durant l'execució de l'obra.

- d) Informar i proporcionar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seva seguretat i salut en l'obra.
- e) Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra o, si escau, de la direcció facultativa.

Els contractistes i els subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el pla de seguretat i salut pel que fa a les obligacions que els corresponguin a ells directament o, si escau, als treballadors autònoms perells contractats.

A més, els contractistes i els subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes en el pla, en els termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la direcció facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes.

6. Presència dels recursos preventius en l'obra

El Recurs Preventiu té la finalitat de vigilar el compliment de les activitats preventives en relació als riscos derivats de les situacions que determinin la seva necessitat per aconseguir un adequat control d'aquests riscos. En cas d'incompliment de les activitats preventives, haurà de donar les instruccions necessàries pel correcte i immediat compliment d'aquestes i posar aquestes circumstàncies en coneixement del contractista perquè aquest adopti les mesures necessàries per corregir les deficiències observades.

La formació requerida per cada recurs preventiu vindrà determinada en el Pla de Seguretat i Salut de l'Obra.



La presència dels Recursos Preventius en les obres de construcció vindrà determinat pel Pla de Seguretat i Salut.

La preceptiva presència de recursos preventius s'aplicarà a cada contractista. Serà necessari en els següents casos:

- a) Quan els riscos poden ser agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupin successivament o simultàniament i que siguin precis el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball.
- b) Quan es desenvolupin activitats o processos que reglamentàriament siguin considerats com perillosos o amb riscos especials:
 - Treballs amb riscos especialment greus de caiguda des d'altura.
 - Treballs amb riscos de ser sepultat o enfonsament.
 - Activats en les que s'utilitzin màquines que no tinguin Declaració CE.
 - Treballs en espais confinats.
 - Treballs amb risc d'afogament per immersió.

7. Condicions de l'entorn de l'obra

Que l'obra es duu en el carrer Jaume Carner i en l'avinguda Riera de la Bisbal. Són vials que, normalment, romanen oberts a la circulació de vehicles i al trànsit de persones a peu. Des d'aquests vials s'accedeixen a cadascun dels immobles confrontats.

Durant l'execució de les obres es tallarà totalment al trànsit de vehicles aquests dos vials i, de manera ocasional, al trànsit de persones.

8. Descripció del procés constructiu ordenat cronològicament

A continuació es descriuen de manera breu els processos constructius ordenats segons l'execució dels treballs:



8.1. Treballs de demolició, enderroc i excavació (TD)

Desplaçament de personal.
Transport de vehicles, materials i eines.
Senyalització d'obra i abalisament.
Fressat del paviment asfàltic i de formigó existent.
Demolició i reconstrucció per situar-los a la nova cota dels marcs dels pous declavegue-
ram i reixes de captació d'aigua de pluja.

8.2. Treballs de pavimentació (TP)

Estesa del reg bituminós d'imprimació i adherència.
Estesa de la mescla bituminosa contínua en calent.
Compactació de la mescla bituminosa.

8.3. Control final de l'obra i recollida de material (CF)

Control final d'obra.
Neteja de l'obra.
Retirada dels vehicles, maquinària i eines.
Retirada de la senyalització provisional d'obra i l'abalisament.
Obertura al trànsit de vehicles i persones.

9. Tipologia i característiques dels materials utilitzats en l'obra

A continuació es descriu la tipologia i les característiques dels materials utilitzats en l'obra:

FASES DE L'OBRA			
	TD	TP	CF
1 Aigua	X		
2 Bastides i tapes de pous (ferro)	X		
3 Ferm granulat procedent del fresat			
4 Tot-u artificial			
5 Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R	X		



6 Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs			
7 Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic			
8 Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica	X		
9 Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel,			
10 Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir			
11 Panot gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a			
12 Mescla bituminosa contínua en calent			
13. Reg bituminós d'imprimació i adherència		X	
14. Tanques metàl·liques i senyals provisionals d'obra	X		X
19 Altres maquinàries conegudes del grup A, però no esmentades anteriorment			

10. Maquinària, vehicles, aparells i elements auxiliars en l'obra

A continuació es descriu la tipologia i característiques de la maquinària, vehicles, aparells mecànics auxiliars i eines manuals que s'han d'utilitzar en l'obra:

A. Maquinària

FASES DE L'OBRA

	TD	TP	CF
1 Compressor	X		
2 Formigonera elèctrica	X		
3 Grua torre			
4 Grup electrògen	X		
5 Dobladora mecànica de perfils metàl·lics			
6 Remolinador (fratasadora)			
7 Rodell llança (compactador)			
8 Serra de disc -taula-			
9 Serra de disc de diamant -taula-			



10 Talladora de paviment			
11 Vibrador de formigó			
19 Altres maquinàries conegudes del grup A, però no esmentades anteriorment	X	X	X

B. Vehicles

FASES DE L'OBRA

	TD	TP	CF
1 Camió banyera articulat	X		
2 Camió formigonera			
3 Camió bomba de formigó			
4 Camió cisterna reg d'imprimació		X	
5 Camió grua			
6 Camió plataforma (góndola)			
7 Carretó elevador automotor			
8 Tractor cuba de reg			
9 Compactador de pneumàtics		X	
10 Compactador amb tàndem vibratori		X	
11 Dumper			
12 Extenedora de barrejades bituminoses en calent		X	
13 Excavadora de cadenes (pala excavadora oruga)			
14 Barredora	X		
15 Fressadora	X		
16 Grua autopropulsada			
17 Minicarregadora			
18 Pala carregadora de rodes			



19 Retroexcavadora carregadora			
20 Retro-miniescombradora	X		X
21 Tractor			
29 Altres vehicles coneguts del grup B, però no esmentades anteriorment	X	X	X

c. Aparells mecànics auxiliars

FASES DE L'OBRA

	TD	TP	CF
1 Tornavís mecànic portàtil			
2 Equip d'oxitall			
3 Equip de soldadura d'arc elèctric			
4 Afiladora angular			
5 Martell electropneumàtic			
6 Motoserra -serra de cinta o cadena-			
7 Pisó -compactador-			
8 Pistola fixaclaus			
9 Màquina tornavís de percussió portàtil			
10 Pulidora			
11 Talladora de disc manual			
12 Trepant portàtil (taladro)			
13 Mola mecànica (amoladora)			
19 Altres aparells coneguts del grup C, però no esmentades anteriorment	X	X	X

d. Eines manuals

FASES DE L'OBRA

	TD	TP	CF
--	----	----	----



1 Tornavís			
2 Martell			
3 Maça de plàstic			
4 Alicates de tall			
5 Serra de mà			
6 Tisores			
7 Cúter			
9 Altres eines manuals no conegudes del grup D, però no esmentades anteriorment	X	X	X

11. Identificació de riscos

11.1. Riscos laborals

FASES DE L'OBRA

10 Desviació per problema elèctric, explosió, foc - sense especificar	TD	TP	CF
11 Problema elèctric causat per fallada en la instal·lació que dona lloc a un contacte indirecte			
12 Problema elèctric que dona lloc a un contacte directe			
13 Explosió			
14 Incendi, foc			
19 Altres desviacions conegudes del grup 10 però no esmentades anteriorment	X	X	X
20 Desviació per desbordament, bolcada, fuga, vessament, vaporització, emanació - sense especificar			
21 En estat sòlid - desbordament, bolcada	X	X	X
22 En estat líquid - fuga, traspuament vessament, esquitxada, aspersió		X	
23 En estat gasós - vaporització, formació d'aerosols, formació de gasos			
24 Pulverulent - emanació de fums, emissió de pols, partícules	X	X	X
29 Altres desviacions conegudes del grup 20 però no esmentades anteriorment	X	X	X
30 Trencament, esclat, lliscament, enfonsament, caiguda d'agent material - sense especificar			
31 Trencament de material a les juntes, a les connexions			
32 Trencament, esclat, en fragments (fusta, vidre, metall, pedra, plàstic, altres)	X		
33 Lliscament, caiguda, enfonsament d'agent material - superior (que cau sobre la víctima)			
34 Lliscament, caiguda, enfonsament d'agent material - inferior (que arrossega la víctima)			
35 Lliscament, caiguda, enfonsament d'agent material - al mateix nivell	X	X	X
39 Altres desviacions conegudes del grup 30 però no esmentades anteriorment	X	X	X
40 Pèrdua (total o parcial) de control de màquines, mitjans de transport, equips de càrrega, eines manuals, objectes, animals - sense especificar			



41 Pèrdua (total o parcial) de control de màquina (inclosa l'arrencada intempestiva) i de la matèria sobre la qual es treballa amb la màquina	X	X	X
42 Pèrdua (total o parcial) de control de mitjà de transport, equip de càrrega (amb motor o sense motor)	X	X	X
43 Pèrdua (total o parcial) de control d'eina manual (amb motor o sense motor) i de la matèria sobre la qual es treballa amb l'eina			
44 Pèrdua (total o parcial) de control d'objecte (transportat, desplaçat, manipulat, etc.)	X	X	X
45 Pèrdua (total o parcial) de control d'animal			
49 Altres desviacions conegudes del grup 40 però no esmentades anteriorment	X	X	X

50 Caiguda de persones, relliscada o ensopegada amb caiguda - sense especificar

51 Caiguda d'una persona des d'una altura determinada			
52 Caiguda d'una persona, al mateix nivell, per relliscada o ensopegada	X		X
59 Altres desviacions conegudes del grup 50 però no esmentades anteriorment (ex.: la víctima és lesionada per la caiguda d'una altra persona)	X	X	X

60 Moviment del cos sense esforç físic, caminar, seure, etc. (generalment provoca una lesió externa) - sense especificar

61 Trepitjar un objecte tallant			
62 Agenollar-se, asseure's, recolzar-se contra			X
63 Quedar atrapat, ser arrossegat per algun element o per l'impuls d'aquest element			
64 Moviments no coordinats, gestos intempestius, inoportuns	X	X	X
69 Altres desviacions conegudes del grup 60 però no esmentades anteriorment	X	X	X

70. Moviment del cos amb esforç físic, degut o no a un agent material extern (generalment provoca una lesió interna) - sense especificar

71 Aixecar, transportar, aixecar-se	X	X	X
72 Empènyer, estirar			
73 Dipositar una càrrega, un objecte, ajupir-se	X		X
74 Manipular una càrrega, un objecte, en rotació, en torsió, en girar-se	X		X
75 Caminar amb dificultat, entrebancar-se, relliscar (sense caure) mentre es transporta una càrrega, un			
79 Altres desviacions conegudes del grup 70 però no esmentades anteriorment	X	X	X

80 Sorpresa, por, violència, agressió, amenaça, presència - sense especificar

81 Sorpresa, por			
82 Violència, agressió, amenaça entre membres de l'empresa que estan sota l'autoritat del/empresari			
83 Violència, agressió, amenaça exercides per persones alienes a l'empresa sobre les víctimes en el marc de les seves funcions (atracament d'un banc, conductors d'autobús, etc.)			
84 Agressió, empenta per part d'animals			
85 Presència de la víctima o d'una tercera persona que representi en si mateixa un perill per a ella mateixa i, si es dóna el cas, per a altres			
89 Altres desviacions conegudes del grup 80 però no esmentades anteriorment	X	X	X

11.2. Forma de contacte

FASES DE L'OBRA			
10 Contacte amb corrent elèctric, foc, temperatures o substàncies perilloses - sense especificar	TD	TP	CF
11 Contacte indirecte amb un arc elèctric, llamp (passiu)			
12 Contacte directe amb l'electricitat; rebre una descàrrega elèctrica al cos			



13 Contacte amb flames directes, objectes o entorns amb temperatura elevada o en flames		X	
14 Contacte amb objecte o entorn fred o gelat			
15 Contacte amb substàncies perilloses a través del nas o la boca, o per inhalació			
16 Contacte amb substàncies perilloses sobre o a través de la pell i dels ulls			
17 Contacte amb substàncies perilloses a través del sistema digestiu: empassant-se o menjant			
19 Altres contactes o tipus de lesió coneguts del grup 10 però no esmentats anteriorment	X	X	X

20 Ofegament, quedar sepultat, quedar envoltat - sense especificar

21 Ofegament en un líquid			
22 Quedar sepultat sota un sòlid			
23 Quedar envoltat, rodejat de gasos o de partícules en suspensió	X		
29 Altres contactes o tipus de lesió coneguts del grup 20 però no esmentats anteriorment	X	X	X

30 Aixafament sobre o contra un objecte immòbil (el treballador està en moviment vertical o horitzontal)

31 Aixafament sobre o contra un objecte immòbil, resultat d'una caiguda objecte	X		X
39 Altres contactes o tipus de lesió coneguts del grup 30 però no esmentats anteriorment	X	X	X

40 Xoc o cop, col·lisió, contra un objecte en moviment - sense especificar

41 Xoc o cop contra un objecte projectat	X		X
42 Xoc o cop contra un objecte que cau			
43 Xoc o cop contra un objecte que es balanceja			
44 Xoc o cop contra un objecte (inclosos els vehicles) en moviment	X	X	X
45 Col·lisió amb un objecte (inclosos els vehicles), col·lisió amb una persona (la víctima està en moviment)	X	X	X
46 Cop de mar			
49 Altres contactes o tipus de lesió coneguts del grup 40 però no esmentats anteriorment	X	X	X

50 Contacte amb un agent material tallant, punxant, dur, rugós - sense especificar

51 Contacte amb un agent material tallant (ganivet o fulla)			
52 Contacte amb un agent material punxant (clau o eina afilada)			
53 Contacte amb un agent material que esgarra (ratllador, polidor, taula no obrada, etc.)			
59 Altres contactes o tipus de lesió coneguts del grup 50 però no esmentats anteriorment	X	X	X

60 Quedar atrapat, ser aixafat, sofrir una amputació - sense especificar

61 Quedar atrapat, ser aixafat - en	X	X	X
62 Quedar atrapat, ser aixafat - sota		X	
63 Quedar atrapat, quedar aixafat - entre	X	X	X
64 Amputació, seccionament d'un membre, una mà o un dit			
69 Altres contactes o tipus de lesió coneguts del grup 60 però no esmentats anteriorment	X	X	X

70 Sobreexforç físic, trauma psíquic, exposició a radiacions, soroll, llum o pressió - sense especificar

71 Sobreexforç físic sobre el sistema musculoesquelètic	X	X	X
72 Exposició a radiacions, soroll, llum o pressió	X	X	X
73 Trauma psíquic			
79 Altres contactes o tipus de lesió coneguts del grup 70 però no esmentats anteriorment	X	X	X

80 Mossegades, puntades de peu, etc. (d'animals o persones) - sense especificar

81 Mossegada			
82 Picada d'un insecte, un peix			
83 Cops, puntades de peu, cops de cap, estrangulació			



89 Altres contactes o tipus de lesió coneguts del grup 80 però no esmentats anteriorment	X	X	X
--	---	---	---

90 Infarts, vessaments cerebrals i altres patologies no traumàtiques

99 Altres contactes o tipus de lesió no codificats en aquesta classificació	X	X	X
---	---	---	---

11.3. Riscos i danys a tercers

	FASES DE L'OBRA		
	TD	TP	CF
Per l'existència de curiosos	X	X	X
Per la proximitat de circulació vial	X	X	X
Per la proximitat de zones habitades	X	X	X
Per presència de cable elèctrics amb tensió			
Per l'existència de canonades de gas o d'aigua	X	X	X

12. Riscos especials en l'obra

Que d'acord amb l'article 5.5. del RD 1627/1997, de 24 d'octubre, l'estudi de seguretat i salut haurà de tenir en compte, en el seu cas, qualsevol tipus d'activitat que es desenvolupi en l'obra, havent d'estar localitzades i identificades les zones en les que es prestin treballs inclosos en un o varis dels apartats de l'Annex II "Riscos Especials" d'aquest reial decret, així com les seves corresponents mesures específiques.

Que en la present obra s'identifiquen els següents riscos especials:

Treballs amb riscos especialment greus de poder quedar sepultat, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupa-da, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.	NO
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 treballa-dors sigui legalment exigible.	NO
Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.	NO
Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.	NO
Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.	NO



Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.	NO
Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.	NO
Treballs realitzats en calaixos d'aire comprimit.	NO
Treballs que impliquin l'ús d'explosius.	NO
Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.	NO

13. Instal·lacions provisionals

D'acord amb l'apartat 15 de l'Annex IV del R.D. 1627/97, l'obra disposarà dels serveis higiènics que s'indiquen en la següent taula:

SERVEIS HIGIÈNICS	
	Vestuaris amb seients i taquilles individuals proveïdes de clau.
	Lavabos amb aigua freda, aigua calenta i mirall.
	Dutxes amb aigua freda i calenta
x	Vàters
Observacions: a causa de la poca durada de l'obra no es considera oportú instal·lar-hi vestidors i dutxes.	

14. Assistència sanitària

D'acord amb l'apartat A3 de l'Annex VI del R.D. 1627/97, l'obra disposarà del material de primers auxilis que s'indica en la taula següent, que s'inclou, a més a més, la identificació i les distàncies als centres d'assistència sanitària més propers:

PRIMERS AUXILIS I ASSISTÈNCIA SANITÀRIA



AJUNTAMENT DEL VENDRELL
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
<https://carpetaciudadana.elvendrell.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



NIVELL D'ASSISTÈNCIA	NOMBRE I UBICACIÓ	DISTÀNCIA APROX.
Primers auxilis	Farmaciola portàtil	En l'obra.
Centre d'Assistència Primària (CAP)	CAP del Vendrell De dilluns a diumenge De 8 a 20 h Carrer Transversal, s/n Telèfon: 977.667.703 absvendrell@xarxatecla.cat xarxa@xarxatecla.cat	A 1,1 km en direcció Sud-Oest de l'obra.
Assistència especialitzada(Hospital)	Hospital del Vendrell Ctra. de Barcelona, s/n. 43700 El Vendrell Urgències: 977.257.914 xarxa@xarxatecla.cat	A 1,5 km en direcció Nord-Est de l'obra.
Centre d'assistència mútua d'accidents professionals. (treballadors de l'Ajuntament)	Mútua Universal El Vendrell De dilluns a divendres De 8 a 20 h Ctra. Valls, 12-14 43700 El Vendrell Telèfon: 977.155.350	A 110 m en direcció Nord-Oest de l'obra.

15. Plec de condicions particulars

Que el plec de prescripcions particulars té en compte les normes legals i reglamentàries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra, així també les prescripcions

Codi Segur de Verificació: fbc49e6c-c121-463b-965d-5e2463bbb1d2
Origen: Administració
Identificador document original: 71856780
Data d'impressió: 12/09/2025 09:33:17
Pàgina 60 de 245

SIGNATURES

1.- Tramitació Electrònica. PER FER CONSTAR QUE EL PRESENT PROJECTE HA ESTAT APROVAT INICIALMENT PER DECRET D ALCALDIA NUMERO 2024LDEC004190 DE DATA 5 DE NOVEMBRE DE 2024 I HA ESTAT APROVAT DEFINITIVAMENT EL DIA 3 DE GENER DE 2025



que s'haurà de complir en relació amb les característiques, la utilització i la conservació del es màquines, útils, eines, sistemes i equips preventius:

15.1. Mesures de prevenció i protecció col·lectiva en general.

- Es mantindrà l'ordre i la higiene en la zona de treball.
- Se condicionaran els passos de vianants.
- Es procedirà al tancament, abalisament i senyalització de la zona de treball.
- Es disposarà del nombre de farmacioles adequat al nombre de persones que intervinguin en l'obra.
- Les rases i excavacions quedaran suficientment tancades i senyalitzades.
- Es col·locaran tapes provisionals en forats i arquetes fins que no disposi de les definitives.
- Es revisarà l'estat de conservació de les escales portàtils i fixes diàriament abans d'iniciar el treball, i mai seran de fabricació provisional.
- Les escales portàtils no estaran pintades i es treballarà sobre les mateixes de la següent manera:
 - o Només podrà pujar un operari.
 - o Mentre l'operari està a dalt, un altre aguantarà l'escala per la base.
 - o La base de l'escala no sobresortirà més d'un metre del pla al que es vol accedir.
 - o Les escales de més de 12 metres es lligaran pels seus dos extrems.
 - o Les eines es pujaran mitjançant una corda i a l'interior d'una bossa.
 - o Si es treballa per sobre de 2 metres, s'utilitzarà cinturó de seguretat ancorat a un punt fix diferent de l'escala.
- Les bastides seran d'estructura sòlida i tindran baranes, barra a mitja alçada isòcol.

Codi Segur de Verificació: fbc49e6c-c121-463b-965d-5e2463bbb1d2
Origen: Administració
Identificador document original: 71856780
Data d'impressió: 12/09/2025 09:33:17
Pàgina 61 de 245

SIGNATURES
1.- Tramitació Electrònica. PER FER CONSTAR QUE EL PRESENT PROJECTE HA ESTAT APROVAT INICIALMENT PER
DECRET D ALCALDIA NUMERO 2024LDEC004190 DE DATA 5 DE NOVEMBRE DE 2024 I HA ESTAT APROVAT
DEFINITIVAMENT EL DIA 3 DE GENER DE 2025



El Vendrell
Ajuntament

- S'evitarà treballar a diferents nivells en la mateixa vertical i roman-dre sota decàrregues suspeses.
- La maquinària utilitzada (excavació, elevació de material, estesa de cables, etc.) només serà manipulada per personal especialit-zat.
- Abans d'inciar el treball es comprovarà l'estat dels elements situats per sobre de la zona de treball.
- Les màquines d'excavació disposaran d'elements de protecció contra bolcades.
- Es procedirà a l'apuntament dels paraments de les rases sempre que el ter-reny sigui tou o es treballi a més de 1,5 metres de profun-ditat.
- Es comprovarà l'estat del terreny abans d'iniciar la jornada i des-prés de plujaintensa.
- S'evitarà l'emmagatzematge de terres al costat de les rases o fo-rats de fona-ments.
- En totes les màquines els elements mòbils estaran degudament protegits.
- Tots els productes químics a utilitzar (dissolvents, grasses, gasos o líquids aïllants, olis refrigerants, pintures, silicones, etc.) es manipu-laran seguint les instruccions dels fabricants.
- Els armaris d'alimentació elèctrica disposaran d'interruptors diferen-cials i preses de terra.
- Transformadors de seguretat per treballs amb electricitat en zones humides omolt conductores de l'electricitat.
- Tot el personal haurà d'haver rebut una formació general de segure-tat i, a més a més, el personal que haig de realitzar treballs en alçada, formació específica en riscos d'alçada.
- Per treballs en proximitat de tensió, el personal que intervingui



- haurà d'haver rebut formació específica de risc elèctric.
- Els vehicles utilitzats per transport de personal i mercaderies estaran en perfecte estat de manteniment i la corrent de la ITV.
 - Es muntarà la protecció passiva adequada a la zona de treball per evitar atropellaments.
 - En les zones de treball que es necessiti es muntarà ventilació forçada per evitar atmosferes nocives.
 - Es col·locaran vàlvules antiretorn en els manòmetres i en les canyes dels soldadors.
 - Les ampolles o contenidors de productes explosius es mantindran fora de les zones de treball.
 - El moviment del material explosiu i les voladores seran efectuats per personal especialitzat.
 - S'observaran les distàncies de seguretat amb altres serveis, pel que es requerirà tenir un coneixement previ del traçat i característiques de les mateixes.
 - S'utilitzarà els equips d'il·luminació que es precisin segons el desenvolupament característiques de l'obra (adicional o socors).
 - Es retirarà la tensió en la instal·lació en què es tingui que treballar, obrint amb un tall visible totes les fonts de tensió, posant-les a terra i en curtcircuit. Per realitzar aquestes operacions s'utilitzarà el material de seguretat que es necessiti.
 - Només es restablirà el servei a la instal·lació elèctrica quan es tingui la completa seguretat que no quedi ningú treballant.
 - Per la realització de treballs en tensió, el contractista disposarà de:
 - o Procediment de treball específic.
 - o Material de seguretat que es necessiti.

Codi Segur de Verificació: fbc49e6c-c121-463b-965d-5e2463bbb1d2
Origen: Administració
Identificador document original: 71856780
Data d'impressió: 12/09/2025 09:33:17
Pàgina 63 de 245

SIGNATURES
1.- Tramitació Electrònica. PER FER CONSTAR QUE EL PRESENT PROJECTE HA ESTAT APROVAT INICIALMENT PER DECRET D ALCALDIA NUMERO 2024LDEC004190 DE DATA 5 DE NOVEMBRE DE 2024 I HA ESTAT APROVAT DEFINITIVAMENT EL DIA 3 DE GENER DE 2025



- Acceptació de l'empresa elèctrica del procediment de treball.
- Vigilància constant del cap de treball en tensió.

15.2. Mesures de prevenció d'eines portàtils.

15.2.1. Normes generals

- Abans d'emprar equips, informar-se sobre les precaucions a adoptar..
- En general, conservar les eines en bones condicions..
- Abans de fer ús d'una eina, comprovar que es troben en bon estat: residus, rebaves, aïllaments, mànecs, etc.
- Observar les instruccions precises sobre l'ús correcte de les eines, garantint que no s'utilitzen en operacions diferents per a les quals estan dissenyades.
- Posar en coneixement del responsable immediat l'existència d'eines en mal estat que han de ser reparades o substituïdes.
- Utilitzar l'eina adequada en cada treball o operació.
- Mantenir les eines lliures de greixos, olis i altres substàncies lliscants durant el seu ús.
- Conservar les eines sotmeses a impactes sense rebaves per evitar que puguin desprendre's en realitzar l'operació.
- Utilitzar correctament les eines i no fer-les servir per a operacions diferents a aquelles per a les quals estan destinades.
- Usar adequadament els dispositius de seguretat que disposin la instal·lació i/o les eines utilitzades.
- No alterar ni modificar els dispositius de seguretat.
- Operar únicament sobre els òrgans de comandament.
- No utilitzar les eines forçant-les al límit de la seva capacitat.

Codi Segur de Verificació: fbc49e6c-c121-463b-965d-5e2463bbb1d2
Origen: Administració
Identificador document original: 71856780
Data d'impressió: 12/09/2025 09:33:17
Pàgina 64 de 245

SIGNATURES

1.- Tramitació Electrònica. PER FER CONSTAR QUE EL PRESENT PROJECTE HA ESTAT APROVAT INICIALMENT PER DECRET D ALCALDIA NUMERO 2024LDEC004190 DE DATA 5 DE NOVEMBRE DE 2024 I HA ESTAT APROVAT DEFINITIVAMENT EL DIA 3 DE GENER DE 2025



- Desconnectar immediatament en cas de fallades o anomalies, avisant ràpidament al superior immediat.
- No abandonar les eines en qualsevol lloc: al terra, sobre elements de màquines que puguin posar-se en moviment, en llocs elevats, etc.
- Guardar les eines ordenades i netes en un lloc segur: prestatgeries o portaeines, caixes o maletes amb compartiments, calaixos, etc.
- De la mateixa manera, els altres estris auxiliars han de ser guardats convenientment.
- Si cal treballar a prop d'una línia elèctrica (aèria o subterrània), esperar a rebre instruccions del personal capacitat.
- Utilitzar, sempre que sigui necessari, els equips de protecció individual.

15.2.2. Eines elèctriques

- Els cables d'alimentació de les eines portàtils elèctriques han d'estar protegits amb material resistent, que no es deteriori per fregaments o torsions.
- Utilitzar eines amb connexió a terra o que disposin de sistema de protecció per doble aïllament.
- L'interruptor ha d'estar situat de manera que s'eviti el risc d'engegada intempestiva quan no s'estigui utilitzant l'eina.
- No obrir mai les proteccions o cobertes de les instal·lacions i/o equips elèctrics.
- No manipular instal·lacions o aparells elèctrics mullats o humits.
- Per desconnectar el clavill de l'endoll, estirar d'ell i no del cable d'alimentació.
- S'han d'utilitzar eines elèctriques adequades (que no produeixin espurnes o amb la protecció necessària, eines amb baixa tensió de seguretat, 24 V, etc.), establint les mesures de protecció complementàries que es precisin per treballs en zones de risc especial (ambients inflamables, ambients humits o mullats, etc.).

Codi Segur de Verificació: fbc49e6c-c121-463b-965d-5e2463bbb1d2
Origen: Administració
Identificador document original: 71856780
Data d'impressió: 12/09/2025 09:33:17
Pàgina 65 de 245

SIGNATURES

1.- Tramitació Electrònica. PER FER CONSTAR QUE EL PRESENT PROJECTE HA ESTAT APROVAT INICIALMENT PER
DECRET D ALCALDIA NUMERO 2024LDEC004190 DE DATA 5 DE NOVEMBRE DE 2024 I HA ESTAT APROVAT
DEFINITIVAMENT EL DIA 3 DE GENER DE 2025



15.2.3. Eines pneumàtiques

- Abans d'emprar equips elèctrics, informar-se sobre les precaucions a adoptar.
- Assegurar-se, abans de l'ús, del perfecte estat de la instal·lació, eina pneumàtica, mànegues, connexions, etc.
- Les mànegues d'aire comprimit s'han de situar de manera que no es pugui ensopegar amb elles, ni ser danyades per vehicles.
- En els llocs de pas, les mànegues han de protegir-se amb canalons.
- Es mantindrà la senyalització, mitjançant el color corresponent, de totes les canonades i/o mànegues destinades a la circulació d'aire comprimit, evitant possibles confusions amb altres gasos.
- L'interruptor de funcionament ha d'estar dissenyat de manera que s'eviti el risc d'engegada intempestiva, i la vàlvula d'entrada d'aire s'ha de tancar automàticament quan cessi la pressió exercida per la mà de l'operari.
- Col·locar l'eina pneumàtica sobre la peça o punt d'operació abans de prémer l'interruptor de funcionament.
- No utilitzar la mànega d'aire comprimit per netejar la pols de la roba, per treure encenalls o qualsevol altra operació de neteja similar.
- No abandonar les eines en qualsevol lloc: al terra, sobre elements de màquines que puguin posar-se en moviment, en llocs elevats, etc.

15.2.4. Eines manuals

- Conservar les eines punxants o de tall esmolades i amb la punta o el tall protegits.
- No s'utilitzaran eines que requereixin mànec si no el tenen.
- Transportar les eines de forma segura:
 - o Protegir els talls o puntes.
 - o No posar-les a les butxaques.

SIGNATURES

1.- Tramitació Electrònica. PER FER CONSTAR QUE EL PRESENT PROJECTE HA ESTAT APROVAT INICIALMENT PER
DECRET D ALCALDIA NUMERO 2024LDEC004190 DE DATA 5 DE NOVEMBRE DE 2024 I HA ESTAT APROVAT
DEFINITIVAMENT EL DIA 3 DE GENER DE 2025



- En treballs en alçada (escales, etc.) han de portar-se penjades (cartera o cartutxera fixada a la cintura, bossa de bandolera, etc.) deixant les mans lliures.
- S'han d'utilitzar eines que no produeixin espurnes en zones de risc especial (ambients inflamables, etc.).
- Utilitzar eines amb l'aïllament adequat per operacions o treballs elèctrics en instal·lacions de baixa tensió (tornavisos, etc.).

15.3. Prevenció de maquinària, de vehicle de transport i d'elevació en l'obra.

15.3.1. Normes generals

- Han de disposar de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o que s'hagin sotmès a la posada en conformitat d'acord amb el RD 1215/97.
- Es recomana que la màquina o vehicle estigui dotat d'avisador lluminós de tipus rotatori o flash.
- Ha d'estar dotat de senyal acústica de marxa enrere.
- Quan la màquina o vehicle circuli únicament per l'obra, es necessari comprovar que la persona que la condueix tingui l'autorització, disposi de la formació i de la informació específica de PRL que fixa el RD 1297/97, de 18 de juliol, article 5 o el Conveni Col·lectiu General del sector de la Construcció, article 156, i ha estat llegida el manual d'instruccions corresponent.
- Garantir en qualsevol moment la comunicació entre el conductor i l'encarregat.
- Abans d'iniciar els treballs, comprovar que tots els dispositius de la màquina o vehicle responguin correctament i estan en perfecte estat: frens, pneumàtics, lluminàries, etc.
- Per utilitzar el telèfon mòbil durant la conducció hi ha que disposar d'un sistema de mans lliure.
- Ajustat el seient i els comandaments a la posició adequada.

Codi Segur de Verificació: fbc49e6c-c121-463b-965d-5e2463bbb1d2
Origen: Administració
Identificador document original: 71856780
Data d'impressió: 12/09/2025 09:33:17
Pàgina 67 de 245

SIGNATURES

1.- Tramitació Electrònica. PER FER CONSTAR QUE EL PRESENT PROJECTE HA ESTAT APROVAT INICIALMENT PER DECRET D ALCALDIA NUMERO 2024LDEC004190 DE DATA 5 DE NOVEMBRE DE 2024 I HA ESTAT APROVAT DEFINITIVAMENT EL DIA 3 DE GENER DE 2025



- Assegurar la màxima visibilitat de la màquina o vehicle netejant els retrovisors, parabrises i miralls.
- Verificar que la cabina estigui neta, sense restes d'oli, greixos o fang i sense objectes descontrolats en la zona dels comandaments.
- El conductor té que netejar-se el calçat abans d'utilitzar l'escala d'accés a la cabina.
- Pujar i baixar de la màquina o vehicle únicament per l'escala prevista pel fabricant.
- Per pujar i baixar per l'escala hi ha que utilitzar les dues mans i fer-lo sempre de cara a la màquina o vehicle.
- Comprovar que tots els rètols d'informació dels riscos estiguin en correcte estat i situats en llocs visibles.
- Verificar l'existència d'un extintor en la màquina o vehicle.
- Mantenir nets els accessos, agafadors i escales.
- Evitar la presència de personal sota l'estructura i braços extensibles de la màquina o vehicle.
- L'operador de la màquina o vehicle, sempre que sigui possible, té que poder veure la zona d'abocament, maniobra... i, sinó, haurà de tenir l'ajuda d'un senyalista.

15.3.2. Normes d'ús i manteniment

- La màquina o vehicle no pot ser utilitzat com a mitjà pel transport de persones, excepte que la màquina disposi dels seients previstos pel fabricant amb aquest fi.
- Prohibir la presència de treballadors o tercers en el radi d'acció de la màquina.
- No pujar ni baixa de la màquina o vehicle en moviment.



- Durant la conducció, utilitzar sempre un sistema de retenció (cabina, cinturó de seguretat o similar). En la via pública hi ha que utilitzar el cinturó de seguretat obligatòriament.
- En treballs en zones de serveis afectats en les que no es disposi d'una bona visibilitat de la ubicació del conducte o cable, serà necessària la col·laboració d'un senyalista.
- Al reiniciar una activitat un cop s'ha produït pluges intenses, hi ha que tenir present que les condicions del terreny poden haver canviat. Així mateix, hi ha que comprovar el funcionament del frens.
- En operacions en zones properes a calbes elèctriques es necessari comprovar la tensió d'aquests cable per poder identificar la distància mínima de seguretat. Aquests distàncies de seguretat depenen de la tensió nominal de la instal·lació i seran de 3, 5 i 7 metres depenent d'aquesta.
- Si la visibilitat en el treball disminueix per circumstàncies meteorològiques o similars per sota dels límits de seguretat, hi ha que aparcar la màquina o vehicle en un lloc segur i esperar.
- No està permès baixar pendants amb el motor parat o en punt mort.
- Realitzar les entrades o sortides dels solars amb precaució, i si fos necessari, amb el suport d'un senyalista.
- Quan les operacions comportin maniobres complexes o perilloses, el maquinista o conductor té que disposar d'un senyalista expert que el guia.
- Mantenir el contacte visual permanent amb els equips d'obra que estiguin en moviment i els treballadors del lloc de treballs.
- Amb la fi d'evitar xocs (col·lisions), s'hauran de definir i senyalitzar els recorreguts de l'obra.
- Evitar desplaçaments de la màquina o vehicle en zones a menys de 2 metres del límit de coronació de talussos.



- Si s'ha de treballar en llocs tancats, comprovar que la ventilació es suficient o que s'han extret els gasos.
- Abans d'iniciar les operacions d'elevació de càrregues, d'estesa de braços (culleres, plomes) ..., comprovar que les rodes estiguin bloquejades mitjançant cunyes i estabilitzadors amb enclavament mecànics o hidràulic.
- Netejar l'interior dels tubs de tota la instal·lació una vegada s'hagi finalitzats els treballs, i en fer-lo en zones habilitades per contenir les aigües residuals.
- En cas de trobar-se prop de la zona de línies elèctriques, ubicar el pòrtic de limitació d'alçada.
- En les operacions d'elevació de càrregues, d'estesa de braços..., s'ha de situar la màquina o vehicle perfectament anivellat, utilitzat els gats estabilitzadors sobre el terreny.
- La zona de treball té que quedar totalment aïllada dels vianants.
- Els dispositius de seguretat de la màquina o vehicle han d'estar en perfectes condicions de funcionament. Es prohibeix expressament la seva modificació o la mala manipulació.
- No superar les pendents fixades pel manual d'instruccions.
- En operacions de manteniment, no utilitzar roba folgada, ni joies, i utilitzar els equips de protecció adequats.
- En operacions de manteniment, la màquina ha d'estar estacionada en terreny pla, el fre d'estacionament connectat, la palanca de transmissió en punt neutral, el motor parat i l'interruptor de la bateria en posició de desconexió.
- Efectuar les tasques de reparació de camió amb el motor parat i la màquina estacionada.
- Els residus generats com a conseqüència d'una avaria o de la seva resolució s'ha de segregar en contenidors.



- Estacionar el vehicle en zones adequades, de terreny pla i ferm, sense riscos de desplomes, desprendiments o inundacions (com a mínim a 2 metres de vora de coronació). Hi ha que posar els frens, treure les claus de contacte, tancar l'interruptor de la bateria i tancar la cabina i el compartiment del motor.

15.4. Mesures de prevenció i protecció individual.

El personal d'obra ha de disposar amb caràcter general del material de protecció individual que es relaciona i que té l'obligació d'utilitzar dependent de les activitats que realitzi:

- Cas de seguretat.
- Roba de treball adequada pel tipus de treballs que es faci.
- Impermeable.
- Calçat de seguretat.
- Botes d'aigua.
- Trepadors i elements de subjecció personal per evitar caigudes entre diferents nivells.
- Guants de protecció per cops, talls, contactes tèrmics i contactes amb substàncies perilloses.
- Guants de protecció elèctrica.
- Guants de goma, neoprè o similar per formigonar, obres de paleta, etc.
- Ulleres de protecció per evitar enlluernaments, molèsties o lesions oculars en cas de:
 - o Arc elèctric.
 - o Soldadures i oxitall.
 - o Projecció de partícules sòlides.
 - o Ambient polsós.



- Pantalla facial.
- Orelleres i taps per protecció acústica.
- Protecció contra vibracions en braços i cames.
- Màscara autofiltrant per treballs amb ambient polsós.
- Equips autònoms de respiració.
- Productes repel·lents d'insectes.
- Aparells espanta-gossos.
- Pastilles de sal (estrès tèrmic).

Tot el material estarà en perfecte estat d'ús.

15.5. Mesures de prevenció i protecció front a danys a tercers.

- Clos i protecció de la zona de treball amb balises lluminoses i cartells de prohibit el pas.
- Senyalització de calçada i col·locació de balises lluminoses en carres d'accés a zona de treball, als desviaments provisionals per obres, etc.
- Risc periòdic de les zones de treball on es generi pols

16. Pressupost d'execució per contractació

El Pressupost d'Execució Material (PEM) del subministrament d'equips i materials de protecció col·lectiva i individual i la implantació de les mesures preventives és de:

PEM:	817,32€
- Benefici Industrial (6%):	49,03€
- Despeses General (13%):	106,25€



Sumatori parcial:	972,60€
IVA (21%):	204,24€
Pressupost d'execució per contractació:	1.176,84€

Els imports dels equips, materials i mesures preventives implantades en l'obra es troben descrites en l'annex 1 d'aquet estudi.

17. Normativa aplicable

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

- a) Normativa general de prevenció de riscos laborals
 - Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos
 - Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
 - Real Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social
- b) Coordinació d'activitats empresarials
 - Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales
- c) Obres de Construcció i subcontractació
 - 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.

Codi Segur de Verificació: fbc49e6c-c121-463b-965d-5e2463bbb1d2
Origen: Administració
Identificador document original: 71856780
Data d'impressió: 12/09/2025 09:33:17
Pàgina 73 de 245

SIGNATURES
1.- Tramitació Electrònica. PER FER CONSTAR QUE EL PRESENT PROJECTE HA ESTAT APROVAT INICIALMENT PER
DECRET D ALCALDIA NUMERO 2024LDEC004190 DE DATA 5 DE NOVEMBRE DE 2024 I HA ESTAT APROVAT
DEFINITIVAMENT EL DIA 3 DE GENER DE 2025



- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
 - 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.
 - RESOLUCIÓ. TRE/3520/2007, de 7 de novembre, per la qual es dóna publicitat a la versió catalana i aranesa del Llibre de subcontractació.
 - 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.
- d) Equips de protecció individual
- 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.
- e) Agents químics en la feina
- REIAL DECRET 374/2001, de 6 d'abril, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics durant la feina.
 - Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- f) Electricitat
- 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.
- g) Llocs de treball
- 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.



h) Manipulació manual de càrregues

- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores.

i) Senyalització de seguretat i salut en el treball

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

j) Soroll i vibracions.

- Reial decret 286/2006, de 10 de març, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll.
- REIAL DECRET 1311/2005, de 4 de novembre, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors davant els riscos derivats o que puguin derivar de l'exposició a vibracions mecàniques.

k) Treballs en alçada.

- REIAL DECRET 2177/2004, de 12 de novembre, pel qual es modifica el Reial decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en altura.

El Vendrell, a 25 d'octubre de 2024

L'enginyer municipal



Annexos

OBRA	01	PRESSUPOST	01
CAPÍTOL	05	SEGURETAT I SALUT	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREFI	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2.5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 13)	6,52	8,000	52,16
2	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària (P - 12)	8,00	20,000	160,00
3	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 10)	62,27	3,000	186,81
4	HBB11251	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 11)	68,75	3,000	206,25
5	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 - 5)	6,01	6,000	36,06
6	H1421110	u	Ulleres de seguretat antipactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 6)	6,31	6,000	37,86
7	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 7)	0,25	6,000	1,50
8	H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 8)	6,81	6,000	40,86
9	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 9)	15,97	6,000	95,82
TOTAL		CAPÍTOL	01.05			817,32



Maquinaria mòvil

Camión de obra y carretera



Definición

Equipo de trabajo que se utiliza para el transporte de material.

Riesgos

- Caída de personas a diferente nivel.
- Golpes contra objetos inmóviles.
- Golpes y contactos con elementos móviles de la máquina.
- Atrapamientos por o entre objetos.
- Atrapamientos por vuelco de máquinas.
- Contactos térmicos.
- Contactos eléctricos.
- Explosiones.
- Incendios.



- Atropellos, golpes y choques con o contra vehículos.
- Riesgo de daños a la salud derivados de la exposición a agentes químicos: polvo.
- Riesgo de daños a la salud derivados de la exposición a agentes físicos: ruidos y vibraciones.

Medidas Preventivas

Normas generales

- Deben utilizarse los camiones de obra y carretera que prioritariamente dispongan de marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones o que se hayan sometido a puesta en conformidad de acuerdo con lo que especifica el RD 1215/97.
- Se recomienda que el camión de obra esté dotado de avisador luminoso de tipo rotatorio o flash.
- Ha de estar dotado de señal acústica de marcha atrás.
- Cuando esta máquina circule únicamente por la obra, es necesario comprobar que la persona que la conduce tiene la autorización, dispone de la formación y de la información específicas de PRL que fija el RD 1215/97, de 18 de julio, artículo 5 o el Convenio Colectivo General del sector de la Construcción, artículo 156, y ha leído el manual de instrucciones correspondiente
- Verificar que se mantiene al día la ITV, Inspección Técnica de Vehículos.
- Antes de iniciar los trabajos, comprobar que todos los dispositivos del camión de obra responden correctamente y están en perfecto estado: frenos, neumáticos, etc.
- Para utilizar el teléfono móvil durante la conducción hay que disponer de un sistema de manos libres.
- Ajustar el asiento y los mandos a la posición adecuada.
- Asegurar la máxima visibilidad del camión de obra mediante la limpieza de los retrovisores, parabrisas y espejos.
- Verificar que la cabina esté limpia, sin restos de aceite, grasa o barro y sin objetos descontrolados en la zona de los mandos.
- El conductor tiene que limpiarse el calzado antes de utilizar la escalera de acceso a la cabina.



- Subir y bajar del camión de obra únicamente por la escalera prevista por el fabricante.
- Para subir y bajar por la escalera, hay que utilizar las dos manos y hacerlo siempre de cara al camión de obra.
- Comprobar que todos los rótulos de información de los riesgos estén en buen estado y situados en lugaresvisibles.
- Verificar la existencia de un extintor en el camión.
- Mantener limpios los accesos, asideros y escaleras.

Normas de uso y mantenimiento

- Controlar la máquina únicamente desde el asiento del conductor.
- Prohibir la presencia de trabajadores o terceros en el radio de acción de la máquina.
- El camión de obra y carretera no puede utilizarse como medio para transportar personas, excepto que lamáquina disponga de asientos previstos por el fabricante con este fin.
- No subir ni bajar con el camión de obra en movimiento.
- Durante la conducción, utilizar siempre un sistema de retención (cabina, cinturón de seguridad o si-milar).Fuera de la obra, hay que utilizar el cinturón de seguridad obligatoriamente.
- En trabajos en zonas de servicios afectados, en las que no se disponga de una buena visibilidad de laubicación del conducto o cable, será necesaria la colaboración de un señalista.
- Al reiniciar una actividad tras producirse lluvias importantes, hay que tener presente que las condicio-nes delterreno pueden haber cambiado. Asimismo, hay que comprobar el funcionamiento de los frenos.
- En operaciones en zonas próximas a cables eléctricos, es necesario comprobar la tensión de estos cables parapoder identificar la distancia mínima de seguridad. Estas distancias de seguridad dependen de la tensiónnominal de la instalación y serán de 3, 5 o 7 m dependiendo de ésta.
- Después de levantar el volquete, hay que bajarlo inmediatamente.
- Si la visibilidad en el trabajo disminuye por circunstancias meteorológicas o similares por debajo



- de loslímites de seguridad, hay que aparcar la máquina en un lugar seguro y esperar.
- No está permitido bajar pendientes con el motor parado o en punto muerto.
 - Realizar las entradas o salidas de las vías con precaución y, si fuese necesario, con la ayuda de un se-ñalista.
 - Cuando las operaciones comporten maniobras complejas o peligrosas, el maquinista tiene que dispo-ner deun señalista experto que lo guíe.
 - Mantener el contacto visual permanente con los equipos de obra que estén en movimiento y los traba-jadoresdel puesto de trabajo.
 - Con el fin de evitar choques (colisiones), deben definirse y señalizarse los recorridos de la obra.
 - Evitar desplazamientos del camión de obra en zonas a menos de 2 m del borde de coronación de taludes.
 - Si se tiene que trabajar en lugares cerrados, comprobar que la ventilación es suficiente o que se han extraídoslos gases.
 - Durante la carga y descarga, el conductor ha de estar dentro de la cabina.
 - Realizar la carga y descarga del camión en lugares habilitados.
 - Situar la carga uniformemente repartida por toda la caja del camión.
 - No superar las pendientes fijadas por el manual de instrucciones.
 - Cubrir las cargas con un toldo, sujetado de forma sólida y segura.
 - Antes de levantar la caja basculadora, hay que asegurarse de la ausencia de obstáculos aéreos y de que laplataforma esté plana y sensiblemente horizontal.
 - En operaciones de mantenimiento, no utilizar ropa holgada, ni joyas, y utilizar los equipos de pro-tecciónadecuados.
 - En operaciones de mantenimiento, la máquina ha de estar estacionada en terreno llano, el freno de estacionamiento conectado, la palanca de transmisión en punto neutral, el motor parado y el interruptor de labatería en posición de desconexión.
 - Efectuar las tareas de reparación del camión con el motor parado y la máquina estacionada.



- Los residuos generados como consecuencia de una avería o de su resolución hay que segregar-
los en contenedores.
- Estacionar el camión de obra en zonas adecuadas, de terreno llano y firme, sin riesgos de des-
plomes, desprendimientos o inundaciones (como mínimo a 2 m de los bordes de coronación). Hay que po-
ner los frenos, sacar las llaves del contacto, cerrar el interruptor de la batería y cerrar la cabina y el com-
partimentodel motor.
- Deben adoptarse las medidas preventivas adecuadas para evitar que el camión de obra i carretera
caiga en las excavaciones o en el agua.
- Regar para evitar la emisión de polvo.
- Está prohibido abandonar el camión de obra i carretera con el motor en marcha.

Equipos de protección individual

- Casco (sólo fuera de la máquina).
- Protectores auditivos: tapones o auriculares (cuando sea necesario).
- Mascarilla (cuando sea necesaria).
- Guantes contra agresiones mecánicas (en tareas de mantenimiento).
- Calzado de seguridad.
- Fajas y cinturones antivibraciones.
- Ropa y accesorios de señalización (sólo fuera de la máquina).

Para más información

03.01.23
03.07.01
03.08.01
03.11.05
03.12.01
03.15.01
03.16.03
03.18.02
03.21.06
03.23.01
03.23.02
03.23.03

Caída de personas a diferente nivel desde maquinaria móvil

Golpes contra objetos inmóviles en trabajos con maquinaria e instalaciones

Golpes y contactos con elementos móviles de la máquina en el mantenimiento
de maquinaria Atrapamientos por o entre objetos en el mantenimiento de maqui-
naria



Atrapamientos por vuelco de máquinas en operaciones con maquinaria móvil Contactos
térmicos en operaciones de mantenimiento de maquinaria Contactos eléctricos de maqui-
naria con líneas aéreas

Contactos con sustancias corrosivas en operaciones de mantenimiento y limpieza
de maquinaria Incendios en máquinas o vehículos

Atropellos, golpes y choques con o contra vehículos por tráfico interno de la obra Atropellos,
golpes y choques con o contra vehículos en maniobras con maquinaria móvil Atropellos,
golpes y choques con o contra vehículos por máquinas fuera de control



Maquinaria mòvil

Camió cisterna



Definición

Equipo de trabajo que se utiliza para el transporte de fluidos.

Riesgos

- Caída de personas a diferente nivel.
- Golpes y contactos con elementos móviles de la máquina.
- Atrapamientos por vuelco de la máquina.
- Contactos térmicos.
- Contactos eléctricos.
- Explosiones.
- Incendios.
- Atropellos, golpes y choques con o contra vehículos.
- Riesgo de daños a la salud derivados de la exposición a agentes físicos: ruidos y vibraciones.



Medidas Preventivas

Normas generales

- Deben utilizarse los camiones cisterna que prioritariamente dispongan de marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones o que se hayan sometido a puesta en conformidad de acuerdo con loque especifica el RD 1215/97.
- Se recomienda que el camión cisterna esté dotado de avisador luminoso de tipo rotatorio o flash.
- Ha de estar dotado de señal acústica de marcha atrás.
- Cuando esta máquina circule únicamente por la obra, es necesario comprobar que la persona que la conduce tiene la autorización, dispone de la formación y de la información específicas de PRL que fija el RD 1215/97, de 18 de julio, artículo 5 o el Convenio Colectivo General del sector de la Construcción, artículo 156, y ha leído el manual de instrucciones correspondiente.
- Verificar que se mantiene al día la ITV, Inspección Técnica de Vehículos.
- Las cisternas con una capacidad superior a 1.000 l tienen que disponer del certificado de aprobación para vehículos que transporten ciertas materias peligrosas mediante el que se acredita el cumplimiento del ADR
- Señalizar, en los laterales de la cisterna, en lugar visible y con cartel reflectante, el número de identificación del producto transportado.
- Antes de iniciar los trabajos, comprobar que todos los dispositivos del camión cisterna responden correctamente y están en perfecto estado: frenos, faros, intermitentes, neumáticos, etc.
- Para utilizar el teléfono móvil durante la conducción hay que disponer de un sistema de manos libres.
- Ajustar el asiento y los mandos a la posición adecuada.
- Asegurar la máxima visibilidad del camión cisterna limpiando los retrovisores, parabrisas y espejos.
- Verificar que la cabina esté limpia, sin restos de aceite, grasa o barro y sin objetos descontrolados en la zona de los mandos.
- El conductor tiene que limpiarse el calzado antes de utilizar la escalera de acceso a la cabina.



- Subir y bajar del camión únicamente por la escalera prevista por el fabricante.
- Para subir y bajar por la escalera hay que utilizar las dos manos y hacerlo siempre de cara al camión cisterna.
- Comprobar que todos los rótulos de información de los riesgos estén en buen estado y situados en lugares visibles.
- Verificar la existencia de un extintor en el camión.
- Verificar que la altura máxima del camión es la adecuada para evitar interferencias con elementos viarios osimilares.
- Mantener limpios los accesos, asideros y escaleras.

Normas de uso y mantenimiento

- Controlar la máquina únicamente desde el asiento del conductor.
- Prohibir la presencia de trabajadores o terceros en el radio de acción de la máquina.
- El camión cisterna no puede utilizarse como medio para transportar personas, excepto que la máquinadisponga de asientos previstos por el fabricante con este fin.
- No subir ni bajar con el camión cisterna en movimiento.
- Durante la conducción, utilizar siempre un sistema de retención (cabina, cinturón de seguridad o similar).Fuera de la obra, hay que utilizar el cinturón de seguridad obligatoriamente.
- Al reiniciar una actividad tras producirse lluvias importantes, hay que tener presente que las condiciones delterreno pueden haber cambiado. Asimismo, hay que comprobar el funcionamiento de los frenos.
- En operaciones en zonas próximas a cables eléctricos, es necesario comprobar la tensión de estos cables parapoder identificar la distancia mínima de seguridad. Estas distancias de seguridad dependen de la tensiónnominal de la instalación y serán de 3, 5 o 7 m dependiendo de ésta.
- Si la visibilidad en el trabajo disminuye por circunstancias meteorológicas o similares por debajo de loslímites de seguridad, hay que aparcar la máquina en un lugar seguro y esperar.
- No está permitido bajar pendientes con el motor parado o en punto muerto.



- Realizar las entradas o salidas de las vías con precaución y, si fuese necesario, con la ayuda de un se-ñalista.
- Cuando las operaciones comporten maniobras complejas o peligrosas, el maquinista tiene que dispo-ner de un señalista experto que lo guíe.
- Mantener el contacto visual permanente con los equipos de obra que estén en movimiento y los traba-jadores del puesto de trabajo.
- Con el fin de evitar choques (colisiones), deben definirse y señalizarse los recorridos de la obra.
- Evitar desplazamientos del camión en zonas a menos de 2 m del borde de coronación de taludes.
- Si se tiene que trabajar en lugares cerrados, comprobar que la ventilación es suficiente o que los gases se han extraído.
- En operaciones de mantenimiento, no utilizar ropa holgada, ni joyas, y utilizar los equipos de pro-tección adecuados.
- En operaciones de mantenimiento, la máquina ha de estar estacionada en terreno llano, el freno de estacionamiento conectado, la palanca de transmisión en punto neutral, el motor parado y el interruptor de la batería en posición de desconexión.
- Efectuar las tareas de reparación del camión cisterna con el motor parado y la máquina estacionada.
- Los residuos generados como consecuencia de una avería o de su resolución hay que segregar-los en contenedores.
- Estacionar el camión cisterna en zonas adecuadas, de terreno llano y firme, sin riesgos de desplo-mes, desprendimientos o inundaciones (como mínimo a 2 m de los bordes de coronación). Hay que po-ner los frenos, sacar las llaves del contacto, cerrar el interruptor de la batería y cerrar la cabina y el com-partimento del motor.

Equipos de protección individual

- Casco (sólo fuera de la máquina).
- Protectores auditivos: tapones o auriculares (cuando sea necesario).



- Guantes contra agresiones mecánicas (en tareas de mantenimiento).
- Calzado de seguridad.
- Fajas y cinturones antivibraciones.
- Ropa y accesorios de señalización (sólo fuera de la máquina).

Para más información

03.01.23	Caída de personas a diferente nivel desde maquinaria móvil
03.07.01	Golpes contra objetos inmóviles en trabajos con maquinaria e instalaciones
03.08.01	
03.11.05	Golpes y contactos con elementos móviles de la máquina en el mantenimiento
03.12.01	de maquinaria Atrapamientos por o entre objetos en el mantenimiento de maqui-
03.15.01	naria
03.18.02	
03.21.06	Atrapamientos por vuelco de máquinas en operaci-
03.23.01	ones con maquinaria móvil Contactos térmicos en
03.23.02	operaciones de mantenimiento de maquinaria
03.23.03	
	Contactos con sustancias corrosivas en operaciones de mantenimiento y limpieza
	de maquinaria Incendios en máquinas o vehículos
	Atropellos, golpes y choques con o contra vehículos por tráfico
	interno de la obra Atropellos, golpes y choques con o contra
	vehículos en maniobras con maquinaria móvil Atropellos, golpes
	y choques con o contra vehículos por máquinas fuera de control

Codi Segur de Verificació: fbc49e6c-c121-463b-965d-5e2463bbb1d2
Origen: Administració
Identificador document original: 71856780
Data d'impressió: 12/09/2025 09:33:17
Pàgina 87 de 245

SIGNATURES
1.- Tramitació Electrónica. PER FER CONSTAR QUE EL PRESENT PROJECTE HA ESTAT APROVAT INICIALMENT PER
DECRET D ALCALDIA NUMERO 2024LDEC004190 DE DATA 5 DE NOVIEMBRE DE 2024 I HA ESTAT APROVAT
DEFINITIVAMENT EL DIA 3 DE GENER DE 2025



Esta ficha ha sido
realizada por:



Con la financia-
ción de:

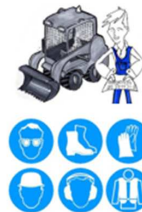


1. CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE LA MINICARGADORA...

- ✓ Esta ficha muestra las normas de seguridad que debe seguir el operador de una **MINICARGADORA** para manejarla de forma segura.
- ✓ Es válida para **minicargadoras de ruedas equipadas con cuchara**.
- ✓ Las normas contenidas son de carácter general, por lo que puede que algunas recomendaciones no resulten aplicables a un modelo concreto.
- ✓ Esta ficha **no sustituye** al manual de instrucciones del fabricante.
- ✓ Las instrucciones contenidas en la ficha se complementan con las placas de información y advertencia dispuestas en la máquina.
- ✓ Una **minicargadora** es una máquina diseñada para realizar **trabajos de excavación y movimiento de tierras o materiales similares**.
- ✓ La **minicargadora** sólo debe ser usada para el fin al que ha sido destinada y siempre por **personal autorizado y formado** en el manejo de este tipo de máquina.
- ✓ El **operador debe familiarizarse con el manejo** de la **minicargadora** antes de usarla por primera vez. Deberá conocer la función y sentido de funcionamiento de cada mando de control, la forma de parar rápidamente el motor, las posibilidades y limitaciones de la máquina, el espacio necesario para maniobrar y la misión de los dispositivos de seguridad.
- ✓ Para circular dentro de la obra se recomienda que el conductor esté provisto de **carne de conducir clase B** como mínimo. Cuando se circule por vía pública, el conductor deberá poseerlo obligatoriamente.
- ✓ **No utilizar la minicargadora cuando se detecte alguna anomalía** durante la inspección diaria o durante su uso. Informar inmediatamente al responsable de la máquina y a la empresa alquiladora.
- ✓ Las operaciones de mantenimiento, reparación o cualquier modificación de la **minicargadora** sólo podrán ser realizadas por **personal especializado de la empresa alquiladora**.

2. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI) ...

- ✓ Usar **ropa de trabajo con puños ajustables**. No es recomendable llevar cadenas, ropa suelta, etc. que puedan engancharse.
- ✓ Es obligatorio utilizar los **EPI** que figuren en el **Plan de Seguridad y Salud de la Obra** para las situaciones señaladas en el mismo. A continuación, se muestran los **EPI** que son recomendables utilizar:
 - ✓ **Calzado de seguridad**. Su uso es obligatorio en una obra. Deberá poseer suela **antiperforante** y antideslizante.
 - ✓ **Casco de protección**. Se usará cuando al bajar del vehículo exista riesgo de caída de objetos o de golpes en la cabeza.
 - ✓ **Gafas antiproyecciones**. Se usarán cuando no se disponga de parabrisas y exista riesgo de proyección de objetos a los ojos.
 - ✓ **Protectores auditivos**. Será obligatorio cuando el valor de exposición a ruido $L_{Aeq,8h}$ del operador supere los 87 dB(A).
 - ✓ **Gautes contra agresiones mecánicas**. Se usarán en las operaciones de control del estado de la **minicargadora**.
 - ✓ **Ropa o chaleco reflectante**. Será obligatorio cuando existan otros vehículos trabajando en las proximidades.



3. ANTES DE COMENZAR A TRABAJAR ...

Riesgos

- Atropellos.
- Golpes.
- Chocos con otros vehículos.
- Vuelco de la máquina.
- Aplastamiento.
- Contacto eléctrico directo.
- Intoxicación por inhalación de gases tóxicos.
- Explosión.
- Riesgos derivados por falta de visibilidad (chocos, atropellos, etc.).

Medidas preventivas

- ✓ Conocer el **Plan de Seguridad y Salud de la Obra** y seguir las indicaciones del **Coordinador de seguridad**. Informarse cada día de los trabajos realizados que puedan suponer un riesgo (huecos, zanjas, etc.), de la realización simultánea de otros trabajos y del estado del entorno de trabajo (pendientes, obstáculos, hielo, etc.).
- ✓ Seguir las **normas de circulación** establecidas en el recinto de la obra y, en general, las marcadas en el Código de circulación. Situar, en caso necesario, las protecciones adecuadas respecto a la zona de circulación de peatones, trabajadores o vehículos.
- ✓ La máquina deberá estar **homologada** para poder circular por vía pública, disponiendo de los preceptivos elementos de seguridad y señalización (luz rotativa, etc.).
- ✓ Conocer el lugar de trabajo, especialmente el tipo de terreno, presencia de líneas eléctricas aéreas y puntos donde puedan existir restricciones de altura, anchura o peso.
- ✓ Verificar en el Plan de Seguridad y Salud de la obra la posible existencia de **líneas eléctricas aéreas o de conducciones de servicio enterradas en el suelo** (cables eléctricos, gas, agua y alcantarillado) y que medidas preventivas se han adoptado para evitar el contacto con dichas conducciones (desviación, protección, señalización, etc.).
- ✓ Conocer de forma precisa la situación y profundidad de las conducciones subterráneas. Cuando no sea posible conocer la situación exacta de las conducciones de electricidad y/o gas, deberán emplearse aparatos de detección de metales para su localización.
- ✓ Mantener las siguientes **distancias límites de aproximación a las líneas eléctricas aéreas**: al menos 3 m para tensiones hasta 66 kV, un mínimo de 5 m para tensiones entre 66 kV y 220 kV y al menos 7 m para tensiones de 380 kV.
- ✓ Cuando la **visibilidad sea escasa** (niebla, lluvia, nieve, etc.) deberá suspenderse el trabajo hasta que mejoren las condiciones climatológicas. Emplear las luces de trabajo cuando la iluminación natural sea insuficiente.
- ✓ Al circular por vía pública encender la luz rotativa y, cuando la visibilidad sea escasa, las luces de carretera. No circular con las luces de trabajo encendidas por vía pública.



Instrucciones de seguridad: MINICARGADORA

Nº Ficha: 03B

Revisión: Dic/06

B-1

Codi Segur de Verificació: fbc49e6c-c121-463b-965d-5e2463bbb1d2
Origen: Administració
Identificador document original: 71856780
Data d'impressió: 12/09/2025 09:33:17
Pàgina 88 de 245

SIGNATURES
1.- Tramitació Electrónica. PER FER CONSTAR QUE EL PRESENT PROJECTE HA ESTAT APROVAT INCIALMENT PER
DECRET D ALCALDIA NUMERO 2024LDEC004190 DE DATA 5 DE NOVEMBRE DE 2024 I HA ESTAT APROVAT
DEFINITIVAMENT EL DIA 3 DE GENER DE 2025



El Vendrell
Ajuntament

Esta ficha ha sido
realizada por:



Con la financia-
ción de:



- ❑ Vuelco de la máquina.
- ❑ Caída de objetos.

✓ Evitar trabajar cerca de los bordes de excavaciones, zanjas, taludes o desniveles. Mantener siempre una distancia de seguridad a los bordes. En caso necesario, la máquina deberá disponer de una **estructura de protección contra el vuelco (RQES)**.



✓ Evitar trabajar en zonas con riesgo de caída de objetos. Cuando sea necesario, la máquina deberá disponer de una **estructura de protección (EQPS) en la dirección de caída de objetos** (parte superior, frontal, lateral o trasera).



✓ Comprobar la existencia sobre la máquina de una placa que asegure su disposición.

✓ Sólo se podrá trabajar con la máquina en **lugares cerrados** (interior de naves, túneles, etc.) cuando se pueda asegurar que exista una buena ventilación antes de poner en marcha el motor. En tal caso, debe pararse el motor cuando no se emplee la máquina.



- ❑ Intoxicación por inhalación de monóxido de carbono.

- ❑ Asfixia.

- ❑ Incendio.

- ❑ Explosión.

- ❑ Riesgos derivados de la pérdida de control de la máquina.

✓ No utilizar nunca la **minicargadora** en **atmósferas potencialmente explosivas** (cerca de almacenamientos de materiales inflamables como pintura, combustible, etc.).

✓ Mantener el puesto de conducción **libre de objetos o herramientas** que puedan desplazarse libremente impidiendo la realización de una maniobra determinada.

✓ Cuando exista **exceso de polvo ambiental** en el lugar de trabajo como consecuencia de la circulación de otros vehículos o del propio trabajo, se recomienda regar la zona convenientemente, de manera que se evite el polvo, pero sin llegar a producir fango.



- ❑ Riesgos derivados por falta de visibilidad.

- ❑ Inhalación de polvo.

- ❑ Caída de la cuchara.

- ❑ Golpes.

✓ Cuando haya que cambiar la **cuchara**, situar antes la máquina sobre un terreno firme y nivelado y bajar el brazo de la **minicargadora** completamente.

✓ Usar un martillo blando o punzón expulsor para la introducción o extracción de pasadores. Emplear guantes y gafas de seguridad durante estas operaciones.

✓ No sobrepasar nunca el tamaño de cuchara recomendado por el fabricante.

✓ Usar los anclajes para elevación o sujeción dispuestos en la máquina para el transporte a grandes distancias. **Seguir las recomendaciones de la empresa alquiladora.**

- ❑ Caída de la máquina sobre personas.

4. COMPROBACIONES DIARIAS EN LA MINICARGADORA ...

- ✓ Verificar que la **minicargadora** no posea daños estructurales evidentes, ni presente fugas de líquidos.
- ✓ Comprobar que todos los dispositivos de seguridad y protección están en buen estado y colocados correctamente.
- ✓ Verificar que la presión de los neumáticos sea la correcta y que no existan cortes en la superficie de rodadura.
- ✓ Verificar que los niveles de combustible, aceite hidráulico, aceite motor y líquido refrigerante sean los adecuados.
- ✓ Comprobar que los dispositivos luminosos y acústicos se encuentran en perfecto estado y funcionan correctamente.
- ✓ Mantener el puesto de conducción, estribos y asideros limpios y libres de aceite, grasa, barro, hielo, etc.
- ✓ En caso de disponer, comprobar el buen estado y regulación de los retrovisores y mantener limpio el parabrisas de la cabina.
- ✓ Verificar que el cinturón de seguridad y su anclaje están en buen estado y que la regulación del asiento sea la adecuada.
- ✓ Asegurar que las placas de información y advertencia dispuestas sobre la máquina permanecen limpias y en buen estado.



5. AL ARRANCAR LA MINICARGADORA ...

Riesgos

- ❑ Caídas al mismo nivel.
- ❑ Golpes.

Medidas preventivas

✓ Subir y bajar de la máquina de forma frontal empleando los **peldaños y asideros** dispuestos en la máquina. No saltar de la máquina salvo en caso de emergencia.



✓ Una vez sentado, bajar la barra de restricción de seguridad y, a continuación, **abrocharse el cinturón de seguridad.**



- ❑ Golpes.

- ❑ Atropellos.

- ❑ Aplastamiento.

- ❑ Caídas a distinto nivel.

- ❑ Proyección de objetos.

✓ Deben llevar y mantenerse las manos secas y las suelas limpias de barro y/o grasa.

✓ La máquina solo debe ponerse en marcha y accionarse **desde el puesto de operador.**

✓ Antes de arrancar el motor comprobar que no haya ningún trabajador en el radio de acción de la máquina y asegurar en todo momento que nadie pueda permanecer dentro dicho radio o en la zona de trabajo de la cuchara.

✓ Cuando no se pueda evitar la presencia de otras operaciones con máquinas ajenas a la operación de la **minicargadora**, deberá establecerse una **coordinación entre trabajos.**



- ❑ Riesgos derivados de movimientos incontrolados de la **minicargadora.**

✓ Seguir las indicaciones del fabricante para arrancar el motor de la **minicargadora**. Una vez el motor esté en marcha, verificar el buen funcionamiento de los testigos luminosos y comprobar mediante maniobras lentas que todos los mandos responden perfectamente, especialmente los sistemas de frenado.

Instrucciones de seguridad: MINICARGADORA

Nº Ficha: 03B

Revisión: Dic/06

3-2

Codi Segur de Verificació: fbc49e6c-c121-463b-965d-5e2463bbb1d2
Origen: Administració
Identificador document original: 71856780
Data d'impressió: 12/09/2025 09:33:17
Pàgina 89 de 245

SIGNATURES
1.- Tramitació Electrónica. PER FER CONSTAR QUE EL PRESENT PROJECTE HA ESTAT APROVAT INICIALMENT PER DECRET D ALCALDIA NUMERO 2024LDEC004190 DE DATA 5 DE NOVIEMBRE DE 2024 I HA ESTAT APROVAT DEFINITIVAMENT EL DIA 3 DE GENER DE 2025



Esta ficha ha sido realizada por: **ANMOPYC**



Con la financiación de: **FUNDACIÓN PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES**

6. AL CIRCULAR CON LA MINICARGADORA ... Riesgos

Medidas preventivas

Caídas a distinto nivel.
trabajos desde la propia cuchara.

Atropellos.
Golpes contra objetos.
Choques con otros vehículos.
Pérdida de estabilidad de la máquina.

Atropellos.
Vuelco de la máquina.
Aplastamiento.
Choques contra objetos.
Choques con otras máquinas.

Choques.
Vuelco de la máquina.
Pérdida de estabilidad.
Vuelco de la máquina.
Atrapamiento del conductor.

Riesgos derivados de máquina fuera de control.

No utilizar la minicargadora para transportar personas o izirlas para realizar

Circular por pistas o terrenos bien asentados, evitando hacerlo sobre obstáculos. Mantener siempre una distancia de seguridad al circular cerca de otras máquinas. Extremar la precaución en cruces con poca visibilidad.

Adecuar la velocidad a las condiciones de trabajo y al estado del terreno, respetando siempre la velocidad máxima establecida en la obra.

Circular a una velocidad moderada y maniobrar con suavidad con la máquina cargada.

Seguir con la vista en todo momento la trayectoria de la minicargadora. Antes de invertir el sentido de la marcha, comprobar que se dispone de espacio suficiente y que no haya zanjas, pendientes, obstáculos, etc.

Si la minicargadora no dispone de señal acústica de marcha atrás, es aconsejable accionar la bocina antes de realizar esa maniobra.

Aminorar la velocidad progresivamente antes de invertir el sentido de la marcha.

Circular con el brazo de la minicargadora en su posición más baja y la cuchara volcada hacia atrás para no restar visión y conseguir una mayor estabilidad en la máquina.

No circular a velocidad elevada con la cuchara en la posición más baja.

Extremar la precaución al circular por terrenos en pendiente. Elegir siempre caminos secos y con adherencia. Guardar una distancia de seguridad a sus bordes laterales.

Subir con la carga de frente a la pendiente cuando la máquina circule cargada, evitando la realización de giros, y marcha atrás siempre que la minicargadora esté descargada.

Bajar la pendiente marcha atrás cuando la máquina esté cargada, evitando la realización de giros, y de frente si la minicargadora no lleva carga.

No operar nunca en pendientes superiores a las señaladas por el fabricante.

ATENCIÓN! La pendiente recomendada no significa que se pueda maniobrar con total seguridad en la misma en cualquier condición de carga, terreno o maniobra. En cualquier caso, nunca se deberá circular por pendientes superiores al 50 %.

No circular nunca en dirección transversal a la pendiente.

No abandonar nunca el puesto de conducción sin haber detenido antes el motor. Apoyar la cuchara en el suelo aunque sea para paradas de poca duración.



7. TRABAJANDO CON LA MINICARGADORA ... Riesgos

Medidas preventivas

Golpes contra objetos fijos.

Pérdida de estabilidad de la máquina.

Caída de material.
Proyección de objetos.

Caída de carga sobre la máquina.
Derrame de la carga.

Golpes.

Antes de iniciar una maniobra, comprobar que la cuchara no pueda tropezar con ningún obstáculo al elevarla o inclinarla.

Los movimientos de ascenso y descenso de la cuchara se deben realizar con suavidad.

El peso del material cargado en la cuchara nunca debe superar el valor de carga máxima indicado en la placa dispuesta sobre el vehículo.

No colmar la cuchara por encima de su borde superior ni transportar materiales diferentes de tierras, escombros o similares.

No emplear la máquina como grúa para introducir piezas, tuberías, etc. en el interior de zanjas, salvo que la cuchara esté dotada de fábrica con una argolla para dicho fin.

En las operaciones de llenado de la cuchara con material procedente de una pila alta, se deberá empezar por abajo y continuar subiendo por la cara de la pila. Acercarse a la pila con la cuchara nivelada y el brazo completamente bajado.

Prestar atención a la posible caída de material deslizante desde la pila.

Al mover la carga, volcar la cuchara totalmente hacia atrás.

Si es necesario la ayuda de un señalista para realizar alguna operación, se deberán establecer de mutuo acuerdo las señales para la indicación de giro, elevación, etc. El señalista se deberá situar en un lugar perfectamente visible desde el puesto de conducción y lo más alejado posible del radio de acción del brazo de la máquina.



Instrucciones de seguridad: MINICARGADORA

Nº Ficha: 038

Revisión: Dic/06

3-3

Codi Segur de Verificació: fbc49e6c-c121-463b-965d-5e2463bbb1d2
Origen: Administració
Identificador document original: 71856780
Data d'impressió: 12/09/2025 09:33:17
Pàgina 90 de 245

SIGNATURES
1.- Tramitació Electrónica. PER FER CONSTAR QUE EL PRESENT PROJECTE HA ESTAT APROVAT INICIALMENT PER DECRET D ALCALDIA NUMERO 2024LDEC004190 DE DATA 5 DE NOVEMBRE DE 2024 I HA ESTAT APROVAT DEFINITIVAMENT EL DIA 3 DE GENER DE 2025



Esta ficha ha sido
realizada por:



Con la financia-
ción de:



Proyección de objetos.
Pérdida de estabilidad de la máquina.

Contacto eléctrico directo.

Vuelco de la máquina.

Golpe por la máquina.

Caída de material.

Proyección de objetos.

Derrumbamiento.

✓ En caso de no disponer de cabina cerrada, trabajar siempre que sea posible de **espaldas al viento**, de forma que no pueda verse disminuida la visibilidad.

✓ No se deben manejar grandes cargas bajo régimen de fuertes vientos.

✓ Como norma general, en los **trabajos de excavación** en presencia de conducciones enterradas solo se podrá emplear la **minicargadora hasta llegar a una distancia de 1 m de la conducción**. Entre 1 m y 50 cm se podrán usar herramientas mecánicas. Por debajo de 50 cm, los trabajos de aproximación deberán realizarse de forma manual.

✓ Cuando sea necesario acercarse al **borde de taludes** para descargar materiales, se deberán colocar **topes de final de recorrido**. Estos topes deberán ser de un material y resistencia suficientes para poder impedir el avance de la máquina.

✓ **No acercarse nunca a taludes sin consolidar.**

✓ Extremar la precaución cuando haya que descargar en un terreno en pendiente.

✓ Cuando se descargue el material en un camión, dumper o máquina similar, se debe verificar que **los conductores de los vehículos se encuentren en un lugar seguro**.

✓ Si no disponen de una cabina con estructura **FOPS**, sus conductores se deberán situar obligatoriamente fuera del vehículo en un lugar alejado de la zona de carga.

✓ Aunque dispongan de estructura **FOPS**, no es recomendable que los conductores permanezcan en el puesto de conducción por el riesgo existente de recibir golpes.

✓ No dejar caer nunca la carga de forma brusca o desde una altura excesiva.

✓ Los **acopios de tierras**, escombros o similares se deberán realizar, como norma general, a 2 m del borde de excavaciones, zanjas, taludes o desniveles.



8. AL FINALIZAR EL TRABAJO ...

Riesgos

Proyección de objetos.
Pérdida de estabilidad de la máquina.
Contacto eléctrico directo.
Vuelco de la máquina.
Golpe por la máquina.
Caída de material.
Proyección de objetos.
Derrumbamiento.

Medidas preventivas

✓ Estacionar la **minicargadora** sobre una **superficie resistente y lo más nivelada posible**, donde no estorbe el paso a otros vehículos o personas. En caso de estacionar en una pendiente, se deberán colocar **calzos en las ruedas**.

✓ No estacionar la máquina a menos de 3 m del borde de excavaciones o similares.

✓ Antes de detener el motor, **apoyar la cuchara en el suelo**.

✓ Poner todos los mandos en posición neutral, parar el motor siguiendo las indicaciones del fabricante y elevar la barra de restricción de seguridad.

✓ **Retirar la llave de contacto** para evitar la utilización por personal no autorizado.

✓ **No abandonar nunca el puesto de conducción sin haber detenido antes el motor.**



9. CONTROL DEL ESTADO DE LA MINICARGADORA ...

Riesgos

Proyección de objetos.
Pérdida de estabilidad de la máquina.
Contacto eléctrico directo.
Vuelco de la máquina.
Golpe por la máquina.
Caída de material.
Proyección de objetos.
Derrumbamiento.

Medidas preventivas

✓ No inflar las ruedas por encima de la **presión indicada por el fabricante**. Durante el inflado de las ruedas se debe permanecer apartado del punto de conexión. Un reventón de la manguera o de la boquilla puede producir un efecto látigo.

✓ **Repostar el combustible** en áreas bien ventiladas con el motor parado, la cuchara apoyada en el suelo y la batería desconectada.

✓ **No fumar** ni permanecer sobre el vehículo mientras se esté repostando combustible. Evitar la proximidad de operaciones que puedan generar un foco de calor. No guardar **trapos grasientos o materiales inflamables** cerca del tubo de escape.

✓ Si no se reposta con **manguera**, verter el combustible en el depósito con la ayuda de un **embudo** para evitar derrames innecesarios. En caso de derramarse combustible, no poner en marcha el motor hasta que no se haya limpiado el líquido derramado.

✓ Se debe disponer de **extintor de incendios** en un lugar accesible cerca de la máquina o sobre ella si el fabricante la ha equipado con un sistema de fijación para el extintor.

✓ **No tocar ni el tubo de escape ni otras partes del motor** mientras el motor esté en marcha o permanezca caliente.

✓ Rellenar siempre los depósitos de refrigerante, aceite motor o aceite hidráulico con el motor parado y frío. Emplear gafas **antiproyecciones** y guantes durante esta operación.





Maquinaria mòvil

Fresadora



Definición

Equipo de trabajo que dispone de piezas metálicas en revolución para arrancar un determinado grueso del firme de una carretera.

Riesgos

- Caída de personas a diferente nivel.
- Golpes o contactos con elementos móviles de la máquina.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Atrapamientos por vuelco de máquinas.
- Contactos térmicos.
- Contactos eléctricos.
- Incendios.
- Atropellos, golpes y choques con o contra vehículos.



- Riesgo de daños a la salud derivados de la exposición a agentes químicos: polvo.
- Riesgo de daños a la salud derivados de la exposición a agentes físicos: ruidos y vibraciones.

Medidas Preventivas

Normas generales

- Deben utilizarse fresadoras que prioritariamente dispongan de marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones o que se hayan sometido a puesta en conformidad de acuerdo con lo que especificael RD 1215/97.
- Se recomienda que la fresadora esté dotada de avisador luminoso de tipo rotatorio o flash.
- Ha de estar dotado de señal acústica de marcha atrás.
- Cuando esta máquina circule únicamente por la obra, es necesario comprobar que la persona que la conduce tiene la autorización, dispone de la formación y de la información específicas de PRL que fija el RD 1215/97, de 18 de julio, artículo 5 o el Convenio Colectivo General del sector de la Construcción, artículo 156, y ha leídoel manual de instrucciones correspondiente.
- Garantizar en todo momento la comunicación entre el conductor y el encargado
- Antes de iniciar los trabajos, comprobar que todos los dispositivos de la fresadora responden correctamente están en perfecto estado: frenos, faros, etc.
- Para utilizar el teléfono móvil durante la conducción hay que disponer de un sistema de manos libres.
- Ajustar el asiento y los mandos a la posición adecuada.
- Asegurar la máxima visibilidad de la fresadora limpiando los retrovisores, parabrisas y espejos.
- Verificar que la cabina esté limpia, sin restos de aceite, grasa o barro y sin objetos descontrolados en la zonade los mandos.
- El conductor tiene que limpiarse el calzado antes de utilizar la escalera de acceso a la cabina.
- Subir y bajar de la fresadora únicamente por la escalera prevista por el fabricante.
- Para subir y bajar por la escalera hay que utilizar las dos manos y hacerlo siempre de cara a la fresadora.



- Comprobar que todos los rótulos de información de los riesgos estén en buen estado y situados en lugaresvisibles.
- Verificar la existencia de un extintor en la fresadora.
- Verificar que la altura máxima de la fresadora es la adecuada para evitar interferencias con elementosviarios, líneas eléctricas o similares.
- Mantener limpios los accesos, asideros y escaleras.

Normas de uso y mantenimiento

- Controlar la máquina únicamente desde el asiento del conductor.
- Prohibir la presencia de trabajadores o terceros en el radio de acción de la máquina.
- La fresadora no puede utilizarse como medio para transportar personas, excepto que la máquina disponga deasientos previstos por el fabricante con este fin.
- No subir ni bajar con la fresadora en movimiento.
- Mantener el contacto visual permanente con los equipos de obra que estén en movimiento y los trabajadoresdel lugar de trabajo.
- Si se tiene que trabajar en lugares cerrados, comprobar que la ventilación es suficiente o que los gases se hanextraído.
- Durante la conducción, utilizar siempre un sistema de retención (cabina, cinturón de seguridad o similar).
- En trabajos en pendientes, hay que trabajar en sentido longitudinal, nunca transversalmente.
- Utilizar la marcha más lenta en pendientes de más del 7%.
- Limpiar las orugas antes de cada desplazamiento.
- En operaciones de mantenimiento, no utilizar ropa holgada, ni joyas, y utilizar los equipos de protecciónadecuados.
- En operaciones de mantenimiento, la máquina ha de estar estacionada en terreno llano, el freno de estacionamiento conectado, la palanca de transmisión en punto neutral, el motor parado y el interruptor



- de labatería en posición de desconexión.
- En operaciones de mantenimiento en zonas superiores a la altura del cuerpo hay que utilizar elementosauxiliares como escaleras o plataformas de trabajo.
 - Efectuar las tareas de reparación de la fresadora con el motor parado y la máquina estacionada. Hay que colocar un cartel indicando que la fresadora se está reparando.
 - Los residuos generados como consecuencia de una avería o de su resolución hay que segregarlos en contenedores.
 - En operaciones de transporte, comprobar si la longitud, la tara y el sistema de bloqueo y sujeción son losadecuados. Asimismo, hay que asegurarse de que las rampas de acceso pueden soportar el peso de la fresadora y, una vez situada, hay que retirar la llave del contacto.
 - Estacionar la fresadora en zonas adecuadas, de terreno llano y firme, sin riesgos de desplomes, desprendimientos o inundaciones (como mínimo a 2 m de los bordes de coronación). Hay que poner los frenos, sacar las llaves del contacto, cerrar el interruptor de la batería y cerrar la cabina y el compartimentodel motor.

Equipos de protección individual

- Casco (sólo fuera de la máquina).
- Protectores auditivos: tapones o auriculares (cuando sea necesario).
- Mascarilla (cuando sea necesaria).
- Guantes contra agresiones mecánicas (en tareas de mantenimiento).
- Calzado de seguridad.
- Ropa y accesorios de señalización (sólo fuera de la máquina).



Para más información

03.01.23
03.07.01
03.08.01
03.11.05
03.12.01
03.15.01
03.16.03
03.18.02
03.21.06
03.23.01
03.23.02
03.23.03

Caída de personas a diferente nivel desde maquinaria móvil

Golpes contra objetos inmóviles en trabajos con maquinaria e instalaciones

Golpes y contactos con elementos móviles de la máquina en el mantenimiento de maquinaria Atrapamientos por o entre objetos en el mantenimiento de maquinaria

Atrapamientos por vuelco de máquinas en operaciones con maquinaria móvil Contactos térmicos en operaciones de mantenimiento de maquinaria Contactos eléctricos de maquinaria con líneas aéreas

Contactos con sustancias corrosivas en operaciones de mantenimiento y limpieza de maquinaria Incendios en máquinas o vehículos

Atropellos, golpes y choques con o contra vehículos por tráfico interno de la obra Atropellos, golpes y choques con o contra vehículos en maniobras con maquinaria móvil Atropellos, golpes y choques con o contra vehículos por máquinas fuera de control



Maquinaria mòvil

Extendedora de mezclas bituminosas en caliente



Definición

Equipo de trabajo que se utiliza para extender las diferentes capas de mezclas bituminosas en caliente.

Riesgos

- Caída de personas a diferente nivel.
- Golpes contra objetos inmóviles.
- Golpes y contactos con elementos móviles de la máquina.
- Atrapamientos por o entre objetos.
- Atrapamientos por vuelco de máquina.
- Contactos térmicos.
- Contactos eléctricos.



- Explosiones.
- Incendios.
- Inhalación o ingestión de sustancias nocivas (en recintos poco ventilados).
- Atropellos, golpes y choques con o contra vehículos.
- Riesgo de daños a la salud derivados de la exposición a agentes físicos: ruidos y vibraciones.

Medidas Preventivas

Normas generales

- Deben utilizarse extendedoras de mezclas bituminosas que prioritariamente dispongan de marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones o que se hayan sometido a puesta en conformidad de acuerdo con lo que especifica el RD 1215/97.
- Cuando esta máquina circule únicamente por la obra, es necesario comprobar que la persona que la conduce tiene la autorización, dispone de la formación y de la información específicas de PRL que fija el RD 1215/97, de 18 de julio, artículo 5 o el Convenio Colectivo General del sector de la Construcción, artículo 156, y ha leído el manual de instrucciones correspondiente.
- Garantizar en todo momento la comunicación entre el conductor y el encargado.
- Antes de iniciar los trabajos, comprobar que todos los dispositivos de la extendidora responden correctamente y están en perfecto estado: frenos, cadenas, etc. En esta línea, hay que comprobar que las luces intermitentes de aviso funcionan durante la extensión de la regla.
- Para utilizar el teléfono móvil durante la conducción hay que disponer de un sistema de manos libres.
- Ajustar el asiento y los mandos a la posición adecuada.
- Verificar que la cabina esté limpia, sin restos de aceite, grasa o barro y sin objetos descontrolados en la zona de los mandos.
- El conductor tiene que limpiarse el calzado antes de utilizar la escalera de acceso a la cabina.
- Subir y bajar de la extendidora únicamente por la escalera prevista por el fabricante.



- Para subir y bajar por la escalera, hay que utilizar las dos manos y hacerlo siempre de cara a la extendidora.
- Comprobar que todos los rótulos de información de los riesgos estén en buen estado y situados en lugares visibles.
- Verificar la existencia de un extintor en la extendidora.
- Verificar que la altura máxima de la extendidora es la adecuada para evitar interferencias con elementos viarios o similares.
- Mantener limpios los accesos, asideros y escaleras.

Normas de uso y mantenimiento

- Controlar la máquina únicamente desde el asiento del conductor.
- La extendidora de mezclas bituminosas no puede utilizarse como medio para transportar personas, excepto que la máquina disponga de asientos previstos por el fabricante con este fin.
- No subir ni bajar con la extendidora en movimiento.
- Mantener el contacto visual permanente con los equipos de obra que estén en movimiento y los trabajadores del puesto de trabajo.
- Si se tiene que trabajar en lugares cerrados, comprobar que la ventilación es suficiente o que los gases se han extraído.
- Prohibir el acceso a la regla vibrante durante el tendido.
- Todas las maniobras de la extendidora han de estar dirigidas por el encargado del equipo de tendido de mezclas bituminosas en caliente.
- Los operarios del equipo de tendido tienen que mantener una distancia de seguridad con respecto a la extendidora.
- El encargado del equipo de tendido tiene que verificar una correcta sincronización entre la extendidora y el camión que la alimenta.
- No poner los pies entre las extensiones de la regla extensible durante los trabajos.



- En trabajos en pendientes, hay que trabajar en sentido longitudinal, nunca transversalmente.
- No cambiar de marcha en bajada.
- Al acabar la actividad, verificar que se ha evacuado todo el material de tendido.
- En operaciones de mantenimiento no utilizar ropa holgada, ni joyas, y utilizar los equipos de protección adecuados.
- En operaciones de mantenimiento, la máquina ha de estar estacionada en terreno llano, el freno de estacionamiento conectado, la palanca de transmisión en punto neutral, el motor parado y el interruptor de labatería en posición de desconexión.
- Efectuar las tareas de reparación de la extendedora con el motor parado y la máquina estacionada.
- Los residuos generados como consecuencia de una avería o de su resolución hay que segregarlos en contenedores.
- En operaciones de transporte, comprobar si la longitud, la tara y el sistema de bloqueo y sujeción son los adecuados. La regla ha de estar situada sobre la plataforma de la góndola. Asimismo, hay que asegurarse de que las rampas de acceso pueden soportar el peso de la extendedora y, una vez situada, hay que retirar la llave del contacto.
- Estacionar la extendedora en zonas adecuadas, de terreno llano y firme, sin riesgos de desplomes, desprendimientos o inundaciones (como mínimo a 2 m de los bordes de coronación). Hay que poner los frenos, sacar las llaves del contacto, cerrar el interruptor de la batería y cerrar la cabina y el compartiment del motor.

Equipos de protección individual

- Casco (sólo fuera de la máquina).
- Protectores auditivos: tapones o auriculares (cuando sea necesario).
- Guantes contra agresiones mecánicas (en tareas de mantenimiento).
- Calzado de seguridad.
- Ropa de trabajo.



- Fajas y cinturones antivibraciones.
- Ropa y accesorios de señalización (sólo fuera de la máquina).

Para más información

03.01.23
03.07.01
03.08.01
03.11.05
03.12.01
03.15.01
03.18.02
03.21.06
03.23.01
03.23.02
03.23.03

Caída de personas a diferente nivel desde maquinaria móvil

Golpes contra objetos inmóviles en trabajos con maquinaria e instalaciones

Golpes y contactos con elementos móviles de la máquina en el mantenimiento de maquinaria Atrapamientos por o entre objetos en el mantenimiento de maquinaria

Atrapamientos por vuelco de máquinas en operaciones con maquinaria móvil Contactos térmicos en operaciones de mantenimiento de maquinaria

Contactos con sustancias corrosivas en operaciones de mantenimiento y limpieza de maquinaria Incendios en máquinas o vehículos

Atropellos, golpes y choques con o contra vehículos por tráfico interno de la obra Atropellos, golpes y choques con o contra vehículos en maniobras con maquinaria móvil Atropellos, golpes y choques con o contra vehículos por máquinas fuera de control



Maquinaria mòvil

Compactador con tándem vibratorio



Definición

Equipo de trabajo que se utiliza para compactar subbases o bien mezclas bituminosas en caliente tras su extendido mediante un rodillo vibratorio.

Riesgos

- Caída de personas a diferente nivel.
- Golpes o contactos con elementos móviles de la máquina.
- Atrapamientos por vuelco de máquinas.
- Contactos térmicos.
- Contactos eléctricos.
- Explosiones.
- Incendios.
- Atropellos, golpes y choques con o contra vehículos.



- Riesgo de daños a la salud derivados de la exposición a agentes físicos: ruidos y vibraciones.

Medidas Preventivas

Normas generales

- Deben utilizarse compactadores con tandem vibratorio que prioritariamente dispongan de marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones o que se hayan sometido a puesta en conformidad de acuerdo con lo que especifica el RD 1215/97.
- Se recomienda que el compactador esté dotado de avisador luminoso de tipo rotatorio o flash.
- Ha de estar dotado de señal acústica de marcha atrás.
- Cuando esta máquina circule únicamente por la obra, es necesario comprobar que la persona que la conduce tiene la autorización, dispone de la formación y de la información específicas de PRL que fija el RD 1215/97, de 18 de julio, artículo 5 o el Convenio Colectivo General del sector de la Construcción, artículo 156, y ha leído el manual de instrucciones correspondiente.

Garantizar en cualquier momento la comunicación entre el conductor y el encargado.

- Antes de iniciar los trabajos, comprobar que todos los dispositivos del compactador responden correctamente y están en perfecto estado: frenos, faros, intermitentes, etc.
- Para utilizar el teléfono móvil durante la conducción hay que disponer de un sistema de manos libres.
- Ajustar el asiento y los mandos a la posición adecuada.
- Girar el asiento en función del sentido de la marcha cuando el compactador lo permita.
- Asegurar la máxima visibilidad del compactador limpiando los retrovisores, parabrisas y espejos.
- Verificar que la cabina esté limpia, sin restos de aceite, grasa o barro y sin objetos descontrolados en la zona de los mandos.
- El conductor tiene que limpiarse el calzado antes de utilizar la escalera de acceso a la cabina.
- Subir y bajar del compactador únicamente por la escalera prevista por el fabricante.



- Para subir y bajar por la escalera, hay que utilizar las dos manos y hacerlo siempre de cara al compactador.
- Comprobar que todos los rótulos de información de los riesgos estén en buen estado y situados en lugares visibles.
- Verificar la existencia de un extintor en el compactador.
- Verificar que la altura máxima del compactador es la adecuada para evitar interferencias con elementos viarios o similares.
- Mantener limpios los accesos, asideros y escaleras.

Normas de uso y mantenimiento

- Controlar la máquina únicamente desde el asiento del conductor.
- Prohibir la presencia de trabajadores o terceros en el radio de acción de la máquina.
- El compactador con tándem vibratorio no puede utilizarse como medio para transportar personas, excepto que la máquina disponga de asientos previstos por el fabricante con este fin.
- No subir ni bajar con el compactador en movimiento.
- Durante la conducción, utilizar siempre un sistema de retención (cabina, cinturón de seguridad o similar).
- Si se tiene que trabajar en lugares cerrados, comprobar que la ventilación es suficiente o que los gases se han extraído.
- Si la visibilidad en el trabajo disminuye por circunstancias meteorológicas o similares por debajo de los límites de seguridad, hay que aparcar la máquina en un lugar seguro y esperar.
- No está permitido bajar pendientes con el motor parado o en punto muerto.
- Cuando las operaciones comporten maniobras complejas o peligrosas, el maquinista tiene que contar con un señalista experto que lo guíe.
- Mantener el contacto visual permanente con los equipos de obra que estén en movimiento y los trabajadores del puesto de trabajo.



- En trabajos en pendientes, hay que trabajar en sentido longitudinal, nunca transversalmente.
- No utilizar el freno de estacionamiento como freno de servicio.
- En pendientes, utilizar la marcha más corta.
- En operaciones de mantenimiento, no utilizar ropa holgada, ni joyas, y utilizar los equipos de protección adecuados.
- En operaciones de mantenimiento, la máquina ha de estar estacionada en terreno llano, el freno de estacionamiento conectado, la palanca de transmisión en punto neutral, el motor parado, el interruptor de labatería en posición de desconexión y la máquina bloqueada
- Efectuar las tareas de reparación del compactador con el motor parado y la máquina estacionada.
- Los residuos generados como consecuencia de una avería o de su resolución hay que segregarlos en contenedores.
- En operaciones de transporte, comprobar si la longitud, la tara y el sistema de bloqueo y sujeción son los adecuados. Asimismo, hay que asegurarse de que las rampas de acceso pueden soportar el peso del compactador y, una vez situado, hay que retirar la llave del contacto.
- Estacionar la compactadora en zonas adecuadas, de terreno llano y firme, sin riesgos de desplomes, desprendimientos o inundaciones (como mínimo a 2 m de los bordes de coronación). Hay que poner los frenos, sacar las llaves del contacto, cerrar el interruptor de la batería y cerrar la cabina y el compartimento del motor.

Equipos de protección individual

-
- Casco (sólo fuera de la máquina).
 - Protectores auditivos: tapones o auriculares (cuando sea necesario).
 - Guantes contra agresiones mecánicas (en tareas de mantenimiento).
 - Calzado de seguridad.
 - Fajas y cinturones antivibraciones.



- Ropa de trabajo.
- Ropa y accesorios de señalización (sólo fuera de la máquina).

Para más información

03.01.23
03.07.01
03.08.01
03.11.05
03.12.01
03.15.01
03.18.02
03.21.06
03.23.01
03.23.02
03.23.03

Caída de personas a diferente nivel desde maquinaria móvil

Golpes contra objetos inmóviles en trabajos con maquinaria e instalaciones

Golpes y contactos con elementos móviles de la máquina en el mantenimiento de maquinaria Atrapamientos por o entre objetos en el mantenimiento de maquinaria

Atrapamientos por vuelco de máquinas en operaciones con maquinaria móvil Contactos térmicos en operaciones de mantenimiento de maquinaria

Contactos con sustancias corrosivas en operaciones de mantenimiento y limpieza de maquinaria Incendios en máquinas o vehículos

Atropellos, golpes y choques con o contra vehículos por tráfico interno de la obra Atropellos, golpes y choques con o contra vehículos en maniobras con maquinaria móvil Atropellos, golpes y choques con o contra vehículos por máquinas fuera de control



AJUNTAMENT DEL VENDRELL
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://carpetaciudadana.elvendrell.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.





Servei de Prevenció de Riscos Laborals
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

ORDRE, NETEJA I MANTENIMENT

CODI

NSH 003

Data:

Juliol de 2003

Revisió:

00

Pàgina:

1 de 1

RECOMANACIONS SEGONS L'ANNEX II: "ORDRE, NETEJA I MANTENIMENT" DEL REIAL DECRET 486/1997, PER EL QUE S'ESTABLEIXEN LES DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN ELS LLOCS DE TREBALL

ORDRE, NETEJA I MANTENIMENT

1. Les zones de pas, sortides i vies de circulació dels llocs de treball i, en especial, les sortides i vies de circulació previstes per a l'evacuació en casos d'emergència, han d'estar lliures d'obstacles de forma que sigui possible utilitzar-les sense dificultats en tot moment.

2. Els llocs de treball, inclosos els locals de servei, i els seus respectius equips i instal·lacions, se netejaran periòdicament i sempre que sigui necessari per mantenir-los en tot moment en condicions higièniques adequades. Així doncs, les característiques dels terres, sostres i parets seran de manera que permetin aquesta neteja i manteniment.

S'eliminaran amb rapidesa les deixalles, les taques de greix, els residus de substàncies perilloses i demés productes residuals que puguin originar accidents o contaminar l'ambient de treball.

3. Les operacions de neteja no hauran de constituir per sí mateixes una font de risc per als treballadors que les realitzen o per a tercers. D'aquesta manera es portaran a terme en els moments, de la forma i amb els mitjans més adequats.

Les persones que realitzin les operacions de neteja, han de rebre la informació i formació suficients sobre els riscos derivats dels productes de neteja que manegen, sobre la utilització segura dels equips de neteja i sobre la utilització dels equips de protecció individual.

4. Els llocs de treball i, en particular, les seves instal·lacions, hauran de ser objecte d'un manteniment periòdic, de manera que les seves condicions de funcionament satisfacin sempre les especificacions del projecte, solucionant amb rapidesa les deficiències que puguin afectar a la seguretat y salut dels treballadors.

S'hauran de mantenir registres de les activitats d'inspecció, revisió i manteniment dels llocs de treball i de les seves instal·lacions.

Si s'utilitza una instal·lació de ventilació, s'haurà de mantenir en bon estat de funcionament i amb un sistema de control que haurà d'indicar tota avaria sempre que sigui necessari per a la salut dels treballadors.

En el cas de les instal·lacions de protecció, el manteniment haurà d'incloure el control del seu funcionament.

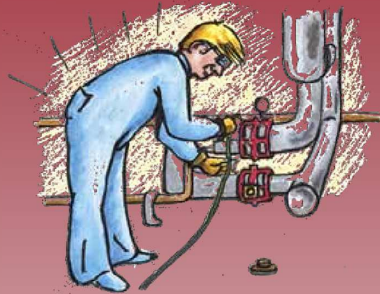
NOTA: Els texts de color blau són aclariments de la Guia Tècnica derivada del Reial Decret 486/1997, per el que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.

Pàgina | 62



Riesgos y Recomendaciones Básicas
de Seguridad y Salud ante la

EXPOSICIÓN A POSTU-
RAS FORZADAS



Con la colaboración



FREMAP

Mutua de Accidentes de Trabajo y Enfermedades
Profesionales de la Seguridad Social Número 61

RIESGOS GENERALES

Alrededor de un tercio de los trabajadores de la Unión Europea se ven afectados por posturas que causan dolor o cansancio durante más de la mitad de su jornada laboral, mientras que algo más del 50% están expuestos a tareas breves y repetitivas que implican dichos efectos.

Los riesgos fundamentales asociados a estas posturas son los llamados trastornos musculoesqueléticos (TME).

Estos trastornos, que afectan fundamentalmente a cuello, tronco, brazos y piernas, son de aparición lenta y de carácter inofensivo en un principio, por lo que se suelen ignorar hasta que se hacen crónicos y aparece el daño permanente.

Se manifiestan a través de molestia, impedimento o dolor persistente en articulaciones, músculos, tendones y otros tejidos blandos, con o sin manifestación física, de tal modo que la causa de su aparición y agravamiento se encuentra en los movimientos y posturas repetidos, forzados o que requieren la aplicación de fuerzas elevadas.

Aunque las lesiones dorso-lumbares y de extremidades se deben principalmente a la manipulación de cargas, también son comunes en otras tareas que implican una elevada carga muscular estática, como por ejemplo aquellos en los que los músculos tienen que ejercer una fuerza mantenida para que no se pierda el equilibrio.

MEDIDAS PREVENTIVAS GENERALES

Procurar que las posturas de trabajo sean tales que el tronco permanezca erguido, en particular, cuando se trabaje durante periodos prolongados sin descanso, o sin un apoyo apropiado para el cuerpo o con una frecuencia de movimientos alta (más de dos por minuto).

En aquellas posturas que dificulten el retorno venoso (bipedestación, tareas en cuclillas...), favorecer la contracción-relajación de los grupos musculares de las piernas haciendo ejercicios punta-talón y rotación externa e interna de los tobillos.



Codi Segur de Verificació: fbc49e6c-c121-463b-965d-5e2463bbb1d2
Origen: Administració
Identificador document original: 71856780
Data d'impressió: 12/09/2025 09:33:17
Pàgina 108 de 245

SIGNATURES

1.- Tramitació Electrónica. PER FER CONSTAR QUE EL PRESENT PROJECTE HA ESTAT APROVAT INICIALMENT PER
DECRET D ALCALDIA NUMERO 2024LDEC004190 DE DATA 5 DE NOVEMBRE DE 2024 I HA ESTAT APROVAT
DEFINITIVAMENT EL DIA 3 DE GENER DE 2025



El Vendrell
Ajuntament

- ✦ Como norma general, procurar que los puestos de trabajo permitan la alternancia de posturas y movimientos, y evitar cualquiera que pueda resultar incómodo, como por ejemplo:

- estar de rodillas o en cuclillas;
- trabajar con los brazos elevados por encima de los hombros;
- las desviaciones de la muñeca y las inclinaciones o giros de la espalda y de la cabeza.

- ✦ Evitar cualquier movimiento extremo, aunque se realice de forma puntual.



- ✦ Organizar el espacio de trabajo de tal forma que los elementos y materiales de trabajo estén ordenados y al alcance de las manos.



- ✦ Adoptar medidas organizativas como son la rotación o la realización de pausas más frecuentes en los puestos de trabajo considerados con riesgo en la evaluación correspondiente, aunque se trate de tareas provisionales. Hay que tener en cuenta que las pausas no enlentecen la tarea, sino que hacen que el esfuerzo sea más "rentable" y minimizan el daño.

El objetivo de las pausas es permitir la relajación de los grupos musculares que intervienen en la postura forzada, para mantener así el equilibrio. Han de ir acompañadas de ejercicios de estiramiento en el sentido contrario al movimiento mantenido, tratando de no sobrecargar el sentido opuesto.

MEDIDAS PREVENTIVAS ESPECÍFICAS**PARA TRABAJOS SENTADO**

Utilizar una silla pivotante que sea regulable. Ajustar la altura de la silla de 25 a 35 cm por debajo de la superficie de trabajo.

Siempre que sea posible, utilizar reposapiés.

**EN TRABAJOS DE PIE**

✦ Adaptar la altura del puesto al tipo de esfuerzo que se ha de realizar.

✦ Alternar posturas estáticas con otras dinámicas.

Cambiar periódicamente la posición de los pies y repartir el peso de las cargas.

✦ Utilizar un reposapiés y evita doblar la espalda.



Trabajo pesado



Trabajo ligero



Trabajo de precisión



TRABAJOS CON MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE MUÑECA Y BRAZO

Cuando se realicen trabajos con herramientas manuales, evitar:

- Los movimientos repetidos de muñeca y de pinza con los dedos.
 - El empleo constante de fuerza con la mano afectada y la presión prolongada sobre la muñeca o la palma de la mano.
 - Los movimientos forzados de flexión-extensión de manera prolongada en el tiempo.
 - El uso regular y continuado de herramientas de mano vibrantes.
- Procurar utilizar herramientas y utensilios con un buen diseño y mantenimiento.
- Cuando las tareas se tengan que efectuar con herramientas pesadas, procurar mantener una posición equilibrada y realizar las pausas necesarias para recuperar la fuerza.
- Intercalar periodos de descanso practicando algún ejercicio y/o rotaciones.
- Utilizar las herramientas manuales con el fin para el que fueron concebidas.

NORMATIVA

Ley de Prevención de Riesgos laborales.
Protocolo de Vigilancia de la Salud: Posturas forzadas.



RECUERDE

- ✓ La principal causa de la aparición y agravamiento de los trastornos musculoesqueléticos se encuentra en los movimientos y posturas repetidos, forzados o que requieren la aplicación de fuerzas elevadas.
- ✓ El tronco ha de permanecer erguido, sobre todo cuando se trabaja de forma prolongada y sin descanso.
- ✓ Se deben evitar los trabajos de rodillas o en cuclillas y aquellos otros en los que los brazos permanezcan elevados por encima de los hombros
- ✓ En aquellos puestos con riesgo de lesión, conviene efectuar pausas para relajar los grupos musculares.
- ✓ Se ha de organizar el puesto de trabajo para que las herramientas estén al alcance de la mano.
- ✓ En trabajos de pie, conviene cambiar periódicamente la posición de los pies y las posturas estáticas y dinámicas.
- ✓ Cuando se trabaje con herramientas manuales, han de evitarse los movimientos repetidos de muñeca y de pinza con los dedos.

© FREMAP
Ctra. de Pozuelo nº 61



El Vendrell
Ajuntament

Instrucciones Básicas de Actua-

PRIMEROS AUXILIOS



Con la colaboración de:



FREMAP

Mutua de Accidentes de Trabajo y Enfermedades
Profesionales de la Seguridad Social Número 61

ACTUACIÓN EN CASO DE ACCIDENTE

1 PROTEGER



2 AVISAR



3 SOCORRER



RECONOCIMIENTO DE SIGNOS VITALES



A CONSCIENCIA

B RESPIRACION

C PULSO

RECORDAR QUE AL ACCIDENTADO
HAY QUE TRATARLE CON URGENCIA.
NO TRASLADARLE CON URGENCIA



RESUSITACIÓN CARDIOPULMONAR (RCP)

El ritmo en el boca a boca y masaje cardíaco es:

**30 COMPRESIONES Y 2 INSU-
FLACIONES
(100 POR MINUTO)**



Apoya hacia atrás la cabeza del accidentado:.



Mantén hacia arriba su mandíbula:



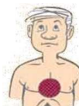
Aplica los labios sobre la boca del accidentado e insufla aire obturándole la nariz:



Si la boca de la víctima está cerrada y sus dientes apretados, tápale los labios con el dedo pulgar para evitar que el aire se le escape al serle insuflado por la nariz:



Punto del masaje cardíaco:



Posición de los talones de las manos en el masaje cardíaco:



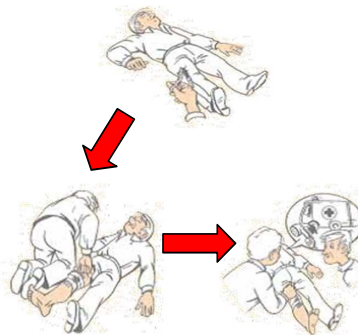
HERRORAGIAS

Aplica gasas o paños limpios sobre el puntosangrante.

Si no cede añade más gasa encima de la anterior y haz más compresión.

Aprieta con los dedos encima de la arteria sangrante.

Traslada a la víctima a un centro hospitalario.





HERIDAS

- ❖ No manipules la herida.
- ❖ Lávala con agua y jabón.
- ❖ No uses pomadas.
- ❖ Tapa con gasa estéril.



QUEMADURAS

- ❖ Agua abundante sobre la zona quemada un mínimo de 15 minutos.
- ❖ Quita la ropa, anillos, pulseras etc., impregnadas de líquidos calientes.
- ❖ No uses pomadas.
- ❖ Cubre con gasa estéril.
- ❖ Traslada a la víctima a un centro hospitalario.



DESMAYOS

- ❖ Coloca a la víctima en posición tumbada, con la cabeza más baja que el resto del cuerpo.



CONVULSIONES

- ❖ No impidas los movimientos.
- ❖ Colócale tumbado donde no pueda hacerse daño.



- ❖ Impide que se muerda la lengua poniendo un pañuelo doblado entre los dientes.



TÓXICOS

EN TODOS LOS CASOS

❖ Recaba información del tóxico (ficha de seguridad y etiqueta). En su defecto, o si requieres más información, llama al Servicio de Información Toxicológica: Telf. 91 562 04 20.

❖ Si hay signos de asfixia, haz la respiración artificial boca a boca. Colócalo en posición de seguridad y evita que se enfrie tapándolo con una manta.

❖ Trasládalo a un centro hospitalario.



EN CASO DE INGESTIÓN

❖ Si está consciente, provócale el vómito, salvo que la información del producto no lo aconseje (corrosivos, hidrocarburos).

© FREMAP
Ctra. de Pozuelo nº 61 28222
Majadahonda (Madrid)

Codi Segur de Verificació: fbc49e6c-c121-463b-965d-5e2463bbb1d2
Origen: Administració
Identificador document original: 71856780
Data d'impressió: 12/09/2025 09:33:17
Pàgina 113 de 245

SIGNATURES
1.- Tramitació Electrónica. PER FER CONSTAR QUE EL PRESENT PROJECTE HA ESTAT APROVAT INICIALMENT PER DECRET D ALCALDIA NUMERO 2024LDEC004190 DE DATA 5 DE NOVEMBRE DE 2024 I HA ESTAT APROVAT DEFINITIVAMENT EL DIA 3 DE GENER DE 2025



El Vendrell
Ajuntament

Riesgos y Recomendaciones básicas de
Seguridad y Salud en:

INSOLACIÓN Y TRABAJOS A LA INTEMPERIE. CONS- TRUCCIÓN



Con la colaboración de:



FREMAP

Mutua de Accidentes de Trabajo y Enfermedades
Profesionales de la Seguridad Social Número 61

RIESGOS GENERALES

Los trabajos al aire libre realizados en épocas estivales, y en concreto, los realizados en el sector de la construcción, pueden suponer situaciones de riesgo importante con consecuencias graves o muy graves e incluso, mortales para el trabajador debido a las altas temperaturas soportadas durante la realización de las tareas habituales.

El **calor** es un peligro para la salud. El cuerpo humano, para poder funcionar con normalidad, necesita mantener una temperatura en torno a los 37°C. Por encima de 38°C se podrán producir daños a la salud y, a partir de los 40,5°C, la muerte.

El aumento de la temperatura corporal puede ser debido a factores ambientales (temperatura, humedad, carga solar y velocidad del aire) o al trabajo físico realizado.

El **estrés térmico** por calor no es un efecto patológico que el calor puede originar en los trabajadores, sino la causa de los diferentes efectos patológicos que se producen cuando se acumula excesivo calor en el cuerpo.



**La radiación solar puede
producir cáncer de piel**



El Vendrell
Ajuntament

El **riesgo de estrés térmico**, para una persona expuesta a un ambiente caluroso, depende de la producción de calor de su organismo como resultado de su actividad física y de las características del ambiente que le rodea, que condiciona el intercambio de calor entre el ambiente y su cuerpo. Cuando el calor generado por el organismo no puede ser emitido al ambiente, se acumula en el interior del cuerpo, aumentando la temperatura y finalmente, produciendo daños.

Un exceso de calor en el organismo también puede agravar dolencias previas (enfermedades cardiovasculares, respiratorias, renales, cutáneas, diabetes, etc.).

Los riesgos generados por estrés térmico debidos al calor, pueden presentarse de repente y las consecuencias pueden ser irreversibles

Los factores de riesgo que hay que controlar son: El tiempo de exposición (duración del trabajo).

Factores personales como edad, forma física, medicación, patologías, sobrepeso, consumo de alcohol, drogas, falta de aclimatación, etc.

La **aclimatación al calor** es el mecanismo por el cual el organismo es capaz de adaptarse a las distintas temperaturas por medio de repetidas exposiciones, permitiendo de esta manera una mejor tolerancia al calor.

Es un proceso gradual y dura entre 1 y 2 semanas.

En ausencias prolongadas, entorno a un mes, se pierde la aclimatación al calor.

CONSECUENCIAS DEL CALOR

- ⚠ Golpe de calor. Insolación.
- ⚠ Calambres musculares. Colapso por calor.

GOLPE DE CALOR

Es el cuadro médico grave que se produce cuando el cuerpo es incapaz de regular su propia temperatura y se produce una situación de desajuste térmico (T° máxima crítica $> 42^{\circ}\text{C}$).

Los síntomas son:

- ⚠ Taquicardia.
- ⚠ Tensión arterial variable. Irritabilidad.
- ⚠ Confusión.
- ⚠ Alteraciones del sistema nervioso central. Respiración rápida y débil.
- ⚠ Disminución de sudoración. Piel caliente, roja y seca.
- ⚠ Desmayo.

¿CÓMO ACTUAR FRENTE A UN GOLPE DE CALOR?

Colocar al afectado en zona de sombra.



- ❖ Enfriarlo rápidamente por cualquier método disponible: duchas, mangueras, compresas de agua fría, abanicándolo, etc.
- ❖ Cuando la temperatura corporal se encuentre por encima de $40,5^{\circ}$, se debe pedir ayuda médica de urgencia.

Codi Segur de Verificació: fbc49e6c-c121-463b-965d-5e2463bbb1d2
Origen: Administració
Identificador document original: 71856780
Data d'impressió: 12/09/2025 09:33:17
Pàgina 115 de 245

SIGNATURES

1.- Tramitació Electrònica. PER FER CONSTAR QUE EL PRESENT PROJECTE HA ESTAT APROVAT INICIALMENT PER DECRET D ALCALDIA NUMERO 2024LDEC004190 DE DATA 5 DE NOVEMBRE DE 2024 I HA ESTAT APROVAT DEFINITIVAMENT EL DIA 3 DE GENER DE 2025



El Vendrell
Ajuntament

MEDIDAS PREVENTIVAS PARA TRABAJOS A LA INTemperie EN VERANO

- ❖ Conocer la previsión meteorológica de las olas de calor y el plan de prevención previsto por la Comunidad Autónoma.
- ❖ Durante las olas de calor, intensificar la adopción de las medidas preventivas.

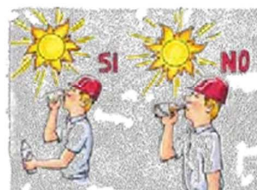


- ❖ Evitar realizar las tareas de mayor esfuerzo físico en horario de máxima carga solar (de 14:00 a 17:30), así como las tareas pesadas, peligrosas y en solitario.



- ❖ Acordar una jornada de trabajo racional, en verano, con el fin de evitar las horas de más calor.
- ❖ Utilizar ropa amplia, ligera, de color claro y transpirable.
- ❖ Evitar la exposición solar directa sobre cabeza y cuerpo (ropa, casco/gorro o sombrero y crema de protección solar).
- ❖ Habilitar lugares de descanso frescos o a la sombra con previsión de bebidas y duchas.

- ❖ Beber agua o bebidas isotónicas con frecuencia aunque no se tenga sed, para reponer agua y las sales perdidas al sudar.
- ❖ No ingerir alcohol ni drogas. Evitar tomar el café o las bebidas con cafeína.



- ❖ No realizar comidas copiosas y con grasa. Tomar sal en las comidas.
- ❖ Autorregular las pausas en el trabajo. En caso de encontrarse mal, cesar la actividad y descansar en lugar fresco.
- ❖ Adaptar el ritmo de trabajo a la tolerancia al calor.

En caso de emergencia médica contactar urgentemente con:

Encargado.....

Emergencias.....112

Hospital más cercano... Dirección

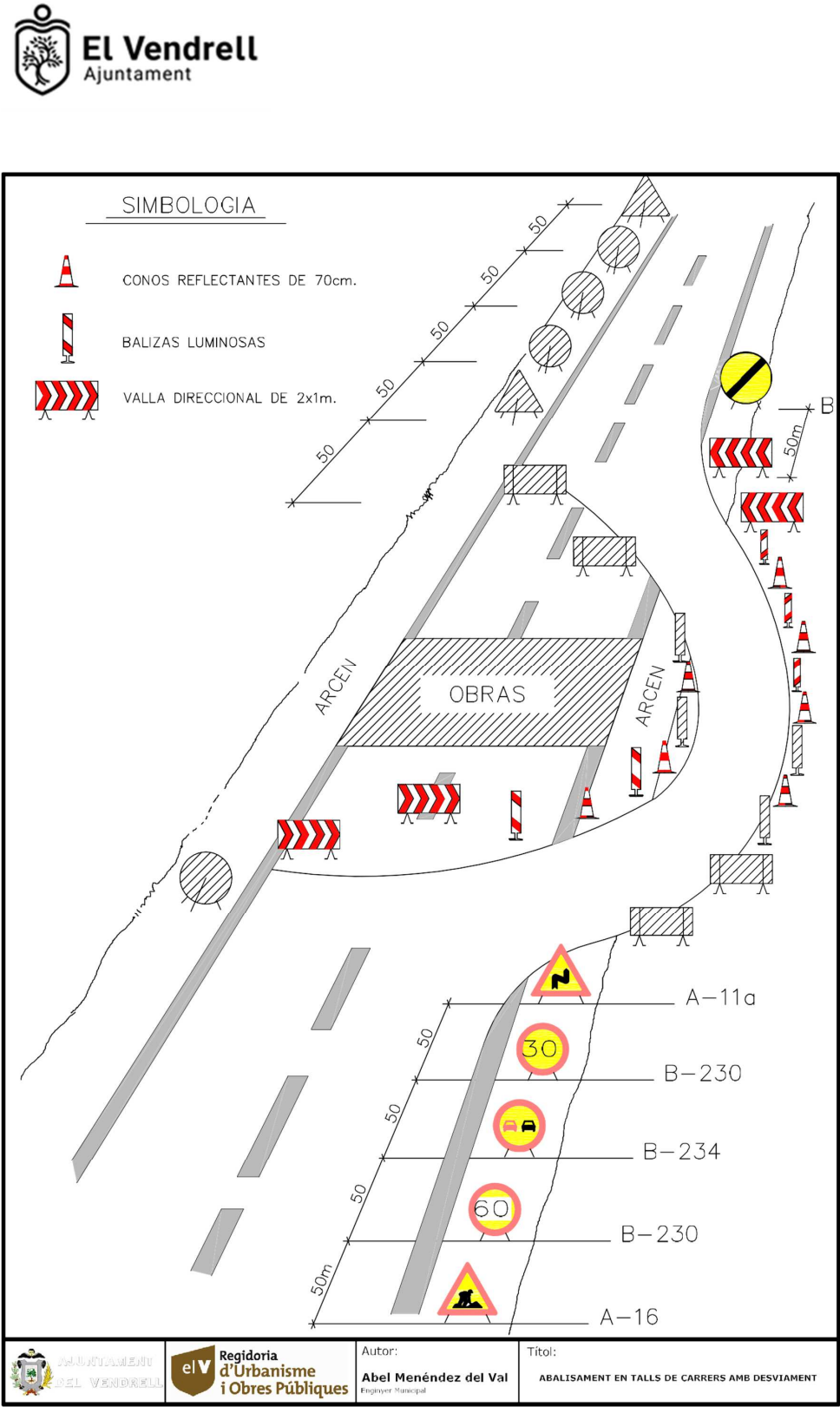
Hospital C/...

© FREMAP

Ctra. de Pozuelo nº 61 28222
Majadahonda (Madrid)

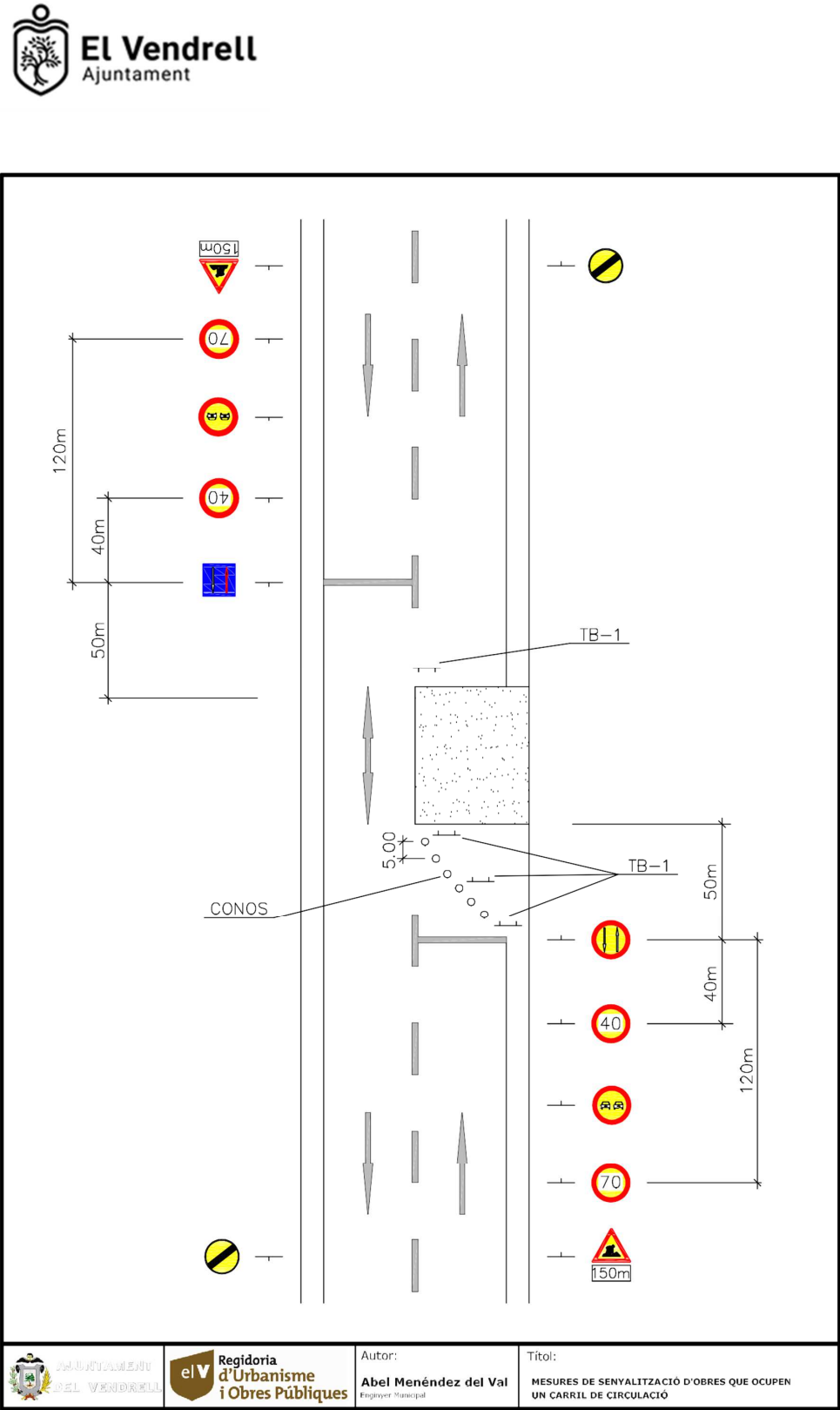


AJUNTAMENT DEL VENDRELL
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
<https://carpetaciudadana.elvendrell.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



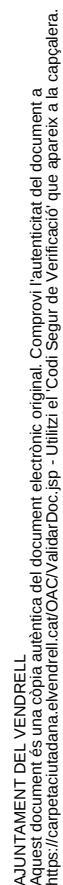


AJUNTAMENT DEL VENDRELL
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
<https://carpetaciudadana.elvendrell.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



SIGNATURES

1.- Tramitació Electrònica. PER FER CONSTAR QUE EL PRESENT PROJECTE HA ESTAT APROVAT INICIALMENT PER DECRET D ALCALDIA NUMERO 2024/DECO04190 DE DATA 5 DE NOVEMBRE DE 2024 I HA ESTAT APROVAT DEFINITIVAMENT EL DIA 3 DE GENER DE 2025



DOCUMENT DOCUMENT ANEXAT	ÒRGAN Secretaria	REFERÈNCIA GCON2025000051
Codi Segur de Verificació: fbc49e6c-c121-463b-965d-5e2463bbb1d2 Origen: Administració Identificador document original: 71856780 Data d'impressió: 12/09/2025 09:33:17 Pàgina 119 de 245		SIGNATURES 1.- Tramitació Electrònica. PER FER CONSTAR QUE EL PRESENT PROJECTE HA ESTAT APROVAT INCIALMENT PER DECRET D ALCALDIA NUMERO 2024LDEC004190 DE DATA 5 DE NOVEMBRE DE 2024 I HA ESTAT APROVAT DEFINITIVAMENT EL DIA 3 DE GENER DE 2025

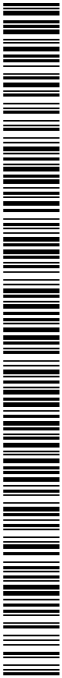


AJUNTAMENT DEL VENDRELL
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://carpetaciudadana.elvendrell.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

ANNEX 3

PLEC DE PRESCRIPCIONS
TÈCNIQUES GENERALS

PROJECTE TÈCNIC D'OBRES 2/2024



ÍNDEX DEL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

Clàusula 1. Objecte del contracte 1

Clàusula 2. Descripció de les feines de pavimentació i els treballs a contractar 1

Clàusula 3. Duració del contracte 2

Clàusula 4. Obligacions del contractista i drets específics 2

Clàusula 5. Horaris de treball i urgències 4

Clàusula 6. Mitjans personals i materials per prestar pel servei 4

Clàusula 7. Dependència del contracte 4

Clàusula 8. Procediment per a l'execució dels treballs 4

Clàusula 9. Gestió de residus d'obra 5

Clàusula 10. Seguretat i salut 6

Clàusula 11 Obra defectuosa 7

Clàusula 12. Control de les obligacions i sancions per incompliment 8



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES QUE HAN DE REGIR EL CONTRACTE DE MILLORES DE PAVIMENTACIÓ D'UN TRAM DEL CARRER DOCTOR ROBERT

Clàusula 1. Objecte del contracte

L'objecte del contracte és la millora de la pavimentació de 533 m² de la carretera del Dr. Robert, des de la carretera de Valls fins al carrer Colom.

Clàusula 2. Descripció de les feines de pavimentació i dels treballs a contractar

Demolició d'elements de vialitat i arrencada de paviments. Demolició de mescla bituminosa amb els mitjans adients. Trossejament i apilada de la runa. Transport a al lloc d'ús.

Els materials han de quedar completament trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada. L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

Desmuntatge i col·locació de marcs i tapes de pous de clavegueram o altres serveis en obres de recobriment asfàltic, amb morter de ciment.

Mescla bituminosa en calent col·locada i compactada. S'ha de fer la comprovació de la superfície d'assentament, posteriorment estesa de la mescla bituminosa de 6 centímetres de gruix i compactació de la mescla bituminosa. Execució de juntes de construcció i protecció del paviment acabat.

La superfície acabada ha de quedar plana, llisa, amb una textura uniforme i sense segregacions. En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst en el PG-3, expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Marshall (NLT-159). Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que



excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra. El reg ha d'estar curat i ha de conservar tota la capacitat d'unió amb la mescla.

La compactació ha de començar a la temperatura més alta possible, sense que es produeixi desplaçament de la mescla estesa; i s'ha de continuar mentre la temperatura de la mescla no baixi de la mínima prescrita i la mescla estigui en condicions de ser compactada. Les juntes han de ser verticals i han de tenir una capa uniforme i fina de reg d'adherència. No s'ha d'autoritzar el pas de vehicles i maquinària fins que la mescla no estigui piconada, a la temperatura ambient i amb la densitat adequada. La temperatura mínima de la mescla en la descàrrega des dels elements de transport i a la sortida de la estenedora, no pot ser inferior a 135°C.

La capa executada es podrà obrir a la circulació tant aviat com la temperatura de la mateixa arribi als 60°C. Fins que la capa no assoleixi la temperatura ambient, s'han d'evitar les aturades brusques i els canvis de sentit del transit.

S'ha d'aplicar el reg d'adherència. L'execució inclou la preparació de la superfície existent, aplicació del lligant bituminós i eventual extensió d'un granulat de cobertura. El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant. S'ha d'evitar la duplicació de la dotació als junts de treball transversals. Quan el reg s'hagi fet per franges, cal que l'estesa del lligant estigui superposada en la unió de dues franges.

Clàusula 3. Duració del contracte

La durada prevista del contracte serà de tres dies. Un dia i mig per les tasques de fressat i condicionament de tapes i un dia i mig de pavimentació.

Clàusula 4. Obligacions del contractista i drets específics

1. Seran a càrrec del contractista l'adquisició, la conservació i la distribució dels mitjans materials com ara la maquinària, els vehicles, les eines, els estris, els materials necessaris pel manteniment, els uniformes i els elements de protecció individuals (EPI) que haurà de portar el personal adscrit al servei.



AJUNTAMENT DEL VENDRELL
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://carpetaciudadana.elvendrell.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

- 2. El contractista és responsable de l'execució de les obres segons les condicions establertes al contracte i en els documents que componen el projecte. Com a conseqüència d'això, està obligat a l'enderroc i reconstrucció de tot el que estigui mal executat, sense que pugui servir d'excusa que la direcció tècnica de les obres hagi reconegut i examinat la construcció durant les obres, ni tampoc que hagin estat abonades les liquidacions parcials.
- 3. El contractista disposarà dels vehicles, maquinària i estris necessaris per poder realitzar correctament les operacions descrites en el present plec.
- 4. Els vehicles que faci servir el contractista per al servei reuniran necessàriament les condicions adequades per la finalitat a què es destinen, tant en mesures d'higiene i seguretat com en l'estètica.
- 5. En el supòsit que el material subministrat es malmetés per causes imputables a la contracta aquesta es veurà obligada a reposar el nou subministrament, fent-se càrrec del mateix.
- 6. El contractista donarà coneixement, per escrit, dels subcontractes que vol concertar, tot indicant la part del contracte a realitzar pel subcontractista. En general, la subcontractació es regirà pel que estableix l'article 116 de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques (d'ara endavant LCAP).
- 7. Indemnitzacions a càrrec del contractista. Hom es regirà pel que disposi l'article 134 del Reglament General de Contractació de l'Estat i la clàusula 12 del Plec de Clàusules Administratives Generals. Particularment, el contractista haurà de reparar, a càrrec seu, els serveis públics o privats malmesos, indemnitzant les persones o propietats que resultin perjudicades. El contractista adoptarà les mesures necessàries per tal d'evitar afeccions perjudicials sobre el medi ambient. Serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar per no haver aplicat les mesures preventives corresponents. El contractista haurà de mantenir durant l'execució de l'obra, i refer quan aquesta finalitzi, les servituds afectades essent a compte del contractista els treballs necessaris per a tal objectiu.



Clàusula 5. Horaris de treball

Els treballs es realitzaran els dies laborables, dilluns a divendres, entre les 8 i les 19 h.
La jornada laboral s'ajustarà a les necessitats de l'Ajuntament i les instruccions del res-
ponsable del contracte. Aquest podrà modificar i ajustar l'horari en atenció a una millora
en el resultats dels treballs de manera pactada entre les parts.

Clàusula 6. Mitjans personals i materials per prestar pel servei

El contractista haurà de disposar dels mitjans de personal i de maquinària, necessaris
per l'execució de la feina.

Clàusula 7. Dependència del contracte

El contractista dependrà directament del departament de Via Pública, l'enginyer munici-
pal o del tècnic que es pugui designar.

Clàusula 8. Procediment per a l'execució dels treballs

1. El contractista estarà obligat a iniciar i acabar les feines dins dels terminis fixats en la comanda.
2. El contractista executarà els treballs d'acord amb les indicacions donades pel depar-
tament de Via Pública o del tècnic que es pugui designar.
3. La qualitat dels treballs encarregats vindrà determinada pels responsables de l'Ajun-
tament durant el replanteig de les feines a fer. Quan no es compleixin les condicions de
qualitat exigides no seran acceptades per l'Ajuntament. En aquest cas, l'Ajuntament té
la facultat d'esmenar les deficiències a càrrec del contractista. L'Ajuntament també té la
facultat d'encarregar assajos complementaris per assegurar la qualitat de les feines i
dels materials. Si els assajos donessin un resultat negatiu, el cost de la substitució o
arranjament d'aquests aniria a càrrec de la contracta.



4. El contractista estarà obligat a senyalitzar i identificar les obres d'acord amb les prescripcions de seguretat fixades per a cada cas o bé les que ordeni el tècnic municipal en matèria de seguretat.

Clàusula 9. Gestió de residus d'obra

El contractista estarà obligat, un cop acabats els treballs, a deixar l'emplaçament completament net de restes d'obra i d'elements auxiliars com ara senyals o tanques. Aquesta obra només hauria de generar asfalt triturat del fresat, no obstant, si s'escau, també estarà obligat a gestionar tots els residus que es generin durant els treballs (runes, envasos, etc.) segons estableix la Llei de Residus actual.

Les restes de fressat asfàltic seran dipositades en un solar municipal que s'indicarà. Si es generen altres runes d'obra caldrà un comprovant en el qual cal indicar el lloc on s'ha dipositat el producte, la data de recepció, la tipologia del material dipositat i la quantitat. Els centres receptors de tractament han de tenir l'aval i estar inclosos dins d'una llista confeccionada per l'Administració Pública competent. Qualsevol sanció i/o sobre cost que pugui derivar de la falta d'acompliment de les obligacions legals i reglamentaries en aquest àmbit, seran assumides pel contractista.

La Normativa, de compliment obligatori, és la següent, sens perjudici d'aplicar qualsevol norma que actualitzi o derogui les presents:

1. Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus. Llei del 15 de juliol (DOGC del 28 de juliol de 1993), reguladora dels residus
2. Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
3. Decret 158/1994, del 30 de maig (DOGC del 13 de juliol de 1994), pel qual es regulen i adequen a la Llei 30/1992, de 26 de novembre, els procediments reglamentaris que afecten les matèries en què intervé el Departament de Medi Ambient.



- 4. Reial Decret 210/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20) (publicat al BOE núm. 92, de 16 d'abril).
- 5. Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
- 6. Resolució del 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. (DOGC del 2 d'agost de 1996)
- 7. Decret 1/1997, de 7 de gener, sobre la Disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats. (DOGC del 13 de gener de 1997).

Clàusula 10. Seguretat i salut

Estudi Bàsic, Pla i Coordinador de Seguretat i Salut, l'objecte del projecte és l'execució d'una obra de millora, d'acord amb la definició de l'article 2.1.a) del RD 1627/1997, de 24 d'octubre. Que en la redacció del projecte no ha intervingut més d'un tècnic i, per tant, no ha calgut que aquesta administració hagi designat a un coordinador en matèria de seguretat i salut en la fase de projecció (art. 3.1. RD 1627/1997).

El contractista entregarà, a l'inici del contracte, l'avaluació de riscos i l'avaluació de l'activitat preventiva de la contracta.

El contractista entregarà la documentació relativa a la formació del personal i a l'entrega dels EPI a aquests. En cas de discrepàncies en temes de Seguretat i Salut s'adequarà a allò que indiqui el Servei de Prevenció de Riscos Laborals de l'Ajuntament.

El personal destinat al contracte estarà obligat a usar els EPI corresponents per a cada tipus de feina d'acord amb el que fixi l'Estudi de Seguretat del lloc de treball o el que indiqui el tècnic municipal en matèria de Seguretat i Salut. Dins de l'àmbit laboral, la seguretat i la salut són una part important del contingut del contracte de treball.



L'empresa té l'obligació de garantir la seguretat laboral dels seus treballadors. Per aconseguir aquests objectius, s'han de posar a disposició d'aquests tots els elements que permetin aplicar les mesures de protecció i prevenció més adients per a cada cas.

El contractista acreditarà que el seu personal ha passat un reconeixement mèdic i que aquest es repetirà cada any.

Les obligacions del contractista en relació a la Seguretat i Salut dels tercers són aquells riscos enfront a tercers que es poden produir en la zona de l'obra o de l'actuació que afectin a persones no pertanyents a la concessió, i aquells riscos propis dels treballs a realitzar que poden arribar a ser causa d'accidents per una incorrecta senyalització o protecció. La senyalització d'obres estableix tres principals objectius: informar de l'existència i naturalesa de l'obra als ciutadans, ordenar la circulació de vehicles i vianants afectats per les tasques o l'obra i garantir la seguretat dels vehicles i vianants, i dels personal propi de l'obra.

Per tal d'executar un servei amb la qualitat esperada, caldrà complir amb tota la normativa que romangui en vigor durant tota la durada del contracte i, en especial, caldrà atendre a totes les normes de prevenció de riscos laborals, implantant un sistema de gestió i prevenció de riscos per a totes les activitats que cal portar a terme en l'execució del contracte de gestió de serveis. I com a referència es cita la següent normativa, la qual influirà en l'elecció dels mitjans mecànics i auxiliars:

1. RD 1215/1997, de 18 de juliol, en què s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en la utilització d'equips de treball pels treballadors.
2. RD 1644/2008, de 10 d'octubre, pel que s'estableixen les normes per la comercialització i posada en servei de les màquines.
3. Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals.
4. RD 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

Clàusula 11. Obra defectuosa



Quan la contracta hagi efectuat qualsevol element de l'obra que no s'ajusti a aquest Plec de Condicions, la direcció tècnica de les obres podrà acceptar-lo o rebutjar-lo. En el primer cas, aquesta fixarà el preu que cregui just, d'acord amb les diferències que hi haguessin, i el contractista estarà obligat a acceptar aquesta valoració. En cas que no s'hi conformi, desfarà i reconstruirà, a càrrec seu, tota la part mal executada, d'acord amb les condicions que fixi la direcció tècnica de les obres, sense que això signifiqui motiu de pròrroga en cas d'execució

Clàusula 12. Control de les obligacions i sancions per incompliment

L'Ajuntament del Vendrell aplicarà un sistema de control de les obligacions per tal de verificar el correcte funcionament del servei prestat. L'empresa adjudicatària, es sotmetrà en allò referent a les seves prestacions al següent sistema de control d'obligacions de servei:

1. Haurà de realitzar totes les feines objecte d'aquest contracte sense separar-se de l'esperit i recta interpretació del mateix.
2. L'adjudicatari s'obliga al més exacte compliment de totes les lleis i disposicions vigents en matèria social, laboral i de seguretat en el treball.
3. Per tal de senyalitzar l'àrea dels treballs, l'adjudicatari haurà de disposar, al seu càrrec, de totes les mesures de protecció i senyalització per garantir la seguretat del personal que treballa a la via pública així com de la resta d'usuaris de la via. Aquesta senyalització complirà en tot moment la normativa vigent de senyalització de seguretat i salut al treball (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril) i la de senyalització d'obres a carreteres (M.O.P.U. Norma de Carreteres 8.3 - IC).
4. L'adjudicatari és responsable dels accidents, danys, perjudicis o molèsties a béns o persones terceres amb motiu dels treballs que realitzi. Per a garantir els possibles danys o perjudicis que puguin produir-se, disposarà d'una assegurança de responsabilitat civil i danys a tercers en quantitats suficients.



5. L'adjudicatari es farà càrrec de la gestió de la totalitat dels residus generats en la realització de tots els treballs descrits al present plec i dels que li puguin ser encomanats com a treballs extraordinaris.
6. L'adjudicatari haurà de notificar per escrit els danys i/o anomalies que observi i posarà en coneixement de l'Ajuntament, totes les obres o treballs que es realitzin a la via pública.
7. Les omissions o la manca de descripció dels detalls que siguin indispensables per dur a terme correctament tots els treballs no eximeixen a l'adjudicatari de l'execució dels esmentats detalls, que s'hauran de realitzar segons el bon ofici i costum, com si haguesin estat efectivament descrits.
8. L'empresa adjudicatària serà responsable de l'exacte acompliment de l'execució de la totalitat de les obres contractades. Així mateix, també ho serà de tots aquells treballs necessaris per portar a terme l'obra.
9. La contractista serà responsable de l'exacte acompliment de la totalitat dels serveis contractats i, per tant, d'aquells que realitzin els treballadors que per a ell efectuïn subministres o treballs pels quals haurà de respondre en cas d'incompliment.
10. Les infraccions es catalogaran com a lleus, greus i molt greus, i s'obrirà expedient que hauran de resoldre els serveis jurídics i que podran comportar des d'una sanció econòmica, a qualsevol altra que es consideri oportuna d'acord amb la legislació vigent.

DOCUMENT DOCUMENT ANEXAT	ÒRGAN Secretaria	REFERÈNCIA GCON2025000051
Codi Segur de Verificació: fbc49e6c-c121-463b-965d-5e2463bbb1d2 Origen: Administració Identificador document original: 71856780 Data d'impressió: 12/09/2025 09:33:17 Pàgina 130 de 245	SIGNATURES 1.- Tramitació Electrònica. PER FER CONSTAR QUE EL PRESENT PROJECTE HA ESTAT APROVAT INCIALMENT PER DECRET D ALCALDIA NUMERO 2024LDEC004190 DE DATA 5 DE NOVENBRE DE 2024 I HA ESTAT APROVAT DEFINITIVAMENT EL DIA 3 DE GENER DE 2025	



ANNEX 4

PLEC DE PRESCRIPCIONS
TÈCNIQUES PARTICULARS

PROJECTE TÈCNIC D'OBRES 2/2024



ÍNDEX DEL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICU-
LARS

B - MATERIALS 1

D - ELEMENTS COMPOSTOS 71

F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ 73

G - TIPOLOGIA 75

H - PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT 91

M - PARTIDES D'OBRA DE MANTENIMENT D'URBANITZACIÓ 112

DOCUMENT DOCUMENT ANEXAT	ÒRGAN Secretaria	REFERÈNCIA GCON2025000051
Codi Segur de Verificació: fbc49e6c-c121-463b-965d-5e2463bbb1d2 Origen: Administració Identificador document original: 71856780 Data d'impressió: 12/09/2025 09:33:17 Pàgina 132 de 245	SIGNATURES 1.- Tramitació Electrònica. PER FER CONSTAR QUE EL PRESENT PROJECTE HA ESTAT APROVAT INICIALMENT PER DECRET D ALCALDIA NUMERO 2024LDEC004190 DE DATA 5 DE NOVEMBRE DE 2024 I HA ESTAT APROVAT DEFINITIVAMENT EL DIA 3 DE GENER DE 2025	



B - MATERIALS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B01 - LÍQUIDS

B011 - NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC B0111000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica. Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigonssense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.

Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui $\leq 1,3 \text{ g/m}^3$ i la densitat total sigui $\leq 1,1 \text{ g/cm}^3$

L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a

DOCUMENT DOCUMENT ANEXAT	ÒRGAN Secretaria	REFERÈNCIA GCON2025000051
Codi Segur de Verificació: fbc49e6c-c121-463b-965d-5e2463bbb1d2 Origen: Administració Identificador document original: 71856780 Data d'impressió: 12/09/2025 09:33:17 Pàgina 133 de 245		SIGNATURES 1.- Tramitació Electrònica. PER FER CONSTAR QUE EL PRESENT PROJECTE HA ESTAT APROVAT INCIALMENT PER DECRET D ALCALDIA NUMERO 2024LDEC004190 DE DATA 5 DE NOVEMBRE DE 2024 I HA ESTAT APROVAT DEFINITIVAMENT EL DIA 3 DE GENER DE 2025



- la protecció de l'armat.
- Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que compleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): ≥ 5
 - Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)
 - Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
 - Ciment tipus SR: $\leq 5 \text{ g/l}$ (5.000 ppm)
 - Altres tipus de ciment: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
 - Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178)
 - Aigua per a formigó armat: $\leq 3 \text{ g/l}$ (3.000 ppm)
 - Aigua per a formigó pretesat: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
 - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: $\leq 3 \text{ g/l}$ (3.000 ppm)
 - Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
 - Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
 - Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
 - Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
 - En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

- 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
- Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
- 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
- Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Codi Segur de Verificació: fbc49e6c-c121-463b-965d-5e2463bbb1d2
Origen: Administració
Identificador document original: 71856780
Data d'impressió: 12/09/2025 09:33:17
Pàgina 134 de 245

SIGNATURES

1.- Tramitació Electrònica. PER FER CONSTAR QUE EL PRESENT PROJECTE HA ESTAT APROVAT INICIALMENT PER
DECRET D ALCALDIA NUMERO 2024LDEC004190 DE DATA 5 DE NOVEMBRE DE 2024 I HA ESTAT APROVAT
DEFINITIVAMENT EL DIA 3 DE GENER DE 2025



Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o estenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.

En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per alcurat.



B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B031 - SORRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC B0310020.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.

S'han considerat els tipus següents:

- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

- De pedra calcària
- De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

**CA-
RACTERÍSTIQUES GENERALS:**

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que l'fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a



un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.

No ha de tenir margues o altres materials estranys.

Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): $\leq 1\%$ en pes

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provenguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 0,6\%$
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: $\leq 0,25\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 7\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: $\leq 5\%$
- Coeficient de Los Angeles: ≤ 40
- Continguts màxims d'impureses:
 - Material ceràmic: $\leq 5\%$ del pes
 - Partícules lleugeres: $\leq 1\%$ del pes
 - Asfalt: $\leq 1\%$ del pes
 - Altres: $\leq 1,0\%$ del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article

DOCUMENT DOCUMENT ANEXAT	ÒRGAN Secretaria	REFERÈNCIA GCON2025000051
Codi Segur de Verificació: fbc49e6c-c121-463b-965d-5e2463bbb1d2 Origen: Administració Identificador document original: 71856780 Data d'impressió: 12/09/2025 09:33:17 Pàgina 137 de 245		SIGNATURES 1.- Tramitació Electrònica. PER FER CONSTAR QUE EL PRESENT PROJECTE HA ESTAT APROVAT INICIALMENT PER DECRET D ALCALDIA NUMERO 2024LDEC004190 DE DATA 5 DE NOVEMBRE DE 2024 I HA ESTAT APROVAT DEFINITIVAMENT EL DIA 3 DE GENER DE 2025



AJUNTAMENT DEL VENDRELL
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
<https://carpetaciudadana.elvendrell.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



28 del'EHE.

SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a laconfecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític;Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pesReactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)

Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <=0,8% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de cimentEstabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès



a una classed'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%

Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb $F_{ck} \leq 30 \text{ N/mm}^2$: < 50

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

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

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

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid. SORRA DE PEDRA

GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

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

Equivalent de sorra (EAV)(UNE-EN 933-8):

- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70

DOCUMENT DOCUMENT ANEXAT	ÒRGAN Secretaria	REFERÈNCIA GCON2025000051
Codi Segur de Verificació: fbc49e6c-c121-463b-965d-5e2463bbb1d2 Origen: Administració Identificador document original: 71856780 Data d'impressió: 12/09/2025 09:33:17 Pàgina 139 de 245		SIGNATURES 1.- Tramitació Electrònica. PER FER CONSTAR QUE EL PRESENT PROJECTE HA ESTAT APROVAT INICIALMENT PER DECRET D ALCALDIA NUMERO 2024LDEC004190 DE DATA 5 DE NOVEMBRE DE 2024 I HA ESTAT APROVAT DEFINITIVAMENT EL DIA 3 DE GENER DE 2025



- Resta de casos: >= 75
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
- SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
- Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
 - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
 - Granulat fí:
 - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
 - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes
 - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes
- Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
 - Resta de casos: <= 0,3% en pes
- SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
- La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:



AJUNTAMENT DEL VENDRELL
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
<https://carpetaciudadana.elvendrell.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



+-----+-----+	
Tamís	Condi-
Percentatge en	cions
UNE 7-050	
pes que passa	
mm	
pel tamís	
A	A =
	100
B	<= B
	<=
60	100
C	<= C
	<=
30	100
D	<= D
	<=
15	70
E	<= E
	<=
5	50
F	<= F
	<=
0	30
G	<= G
	<=
0	15
Al-	C - D <= 50
tres	
	D - E <= 50
condi	
-	
cions	C - E <= 70
+-----+-----+	

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: <= 2%

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o



química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capesde fermes, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'ús al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

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

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

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

- * UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.



* Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

* Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

SORRES PER A ALTRES USOS:

* No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti,



la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació deconformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funció: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*.

* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre.

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funció: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funció: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*.

* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre.

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funció: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*.

* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)



- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicablesA la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacionsde l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser,abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació.

En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la



conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retintut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.INTER-
PRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.



No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:

- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició

- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): $\leq 0,6\%$ en pes

- Resta de casos: $\leq 0,3\%$ en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.

S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòriessiderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 - MATERIALS BàSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B051 - CEMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC B0512401.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un copendurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.



S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:

- Ciments comuns (CEM)
 - Ciments d'aluminat de calci (CAC)
 - Ciments blancs (BL)
 - Ciments resistents a l'aigua de mar (MR)
- CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi. També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea. Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.

El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva treballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CIMENTS COMUNS (CEM):

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 de juny. Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.

Tipus de ciments:

- Ciment Portland: CEM I



- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A,B o C.

Addicions del clinker pòrtland (K):

- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:



Denominació	Designació
Ciment portland	CEM I
Ciment portland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment portland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment portland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment portland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment portland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment portland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment portland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments portland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.

La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.

Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny.

Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-



EN 14647.

CIMENTS BLANCS (BL):

Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.

Índex de blancor (UNE 80117): ≥ 85

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat quehan de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:



Denominació	Designació
Ciment portland	I
Ciment portland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment portland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment portland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment portland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.

Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.

Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegitde la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element



Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- * Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
- * Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
- * Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.
- * Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
- * Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08).
- * UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
- * UNE 80305:2001 Cementos blancos.
- * UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS COMUNS (CEM) I CEMENTS DE CALÇ(CAC):

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:



- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció per a la fabricació de productes de construcció,
- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:
- Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma armonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior depèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:

- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació completa del marcatge o etiquetat CE haurà d'aparèixer



també al'albarà o documentació que acompanya al lliurament.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN
CIMENTOS BLANCOS (BL) I CIMENTOS RESISTENTES A L'AGUA DE MAR (MR):

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça completa del fabricant i de la fàbrica

Codi Segur de Verificació: fbc49e6c-c121-463b-965d-5e2463bbb1d2
Origen: Administració
Identificador document original: 71856780
Data d'impressió: 12/09/2025 09:33:17
Pàgina 155 de 245

SIGNATURES

1.- Tramitació Electrònica. PER FER CONSTAR QUE EL PRESENT PROJECTE HA ESTAT APROVAT INICIALMENT PER DECRET D ALCALDIA NUMERO 2024LDEC004190 DE DATA 5 DE NOVEMBRE DE 2024 I HA ESTAT APROVAT DEFINITIVAMENT EL DIA 3 DE GENER DE 2025



- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any) condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:

- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:

La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:

- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.

Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:

- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.



En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades. La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors oper haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses. En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de lamateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establir en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.

A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.

A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 - MATERIALS Bàsics

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055 - Lligants hidrocarbonats

0.- Elements que contempla el plec B0552200.



1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Lligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3.S'han considerat els tipus següents:

- Emulsions bituminoses
- Betum asfàltic
- Betum modificat amb polímers

L'emulsió bituminosa és un producte obtingut per la dispersió de petites partícules d'un lligant hidrocarbonat i eventualment un polímer en una solució aquosa, amb un agentemulsionant.

El betum asfàltic és un lligant hidrocarbonat pràcticament no volàtil, obtingut a partir del cru de petroli o d'asfalts naturals, soluble en toluè, i amb viscositat elevada a temperatura ambient.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

EMULSIONS BITUMINOSES:

Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betumasfàltic emulsionat.

Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.

No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.

No ha de ser inflamable.

EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA:

Càrrega de partícules: Polaritat positiva

No contindran quitrans, substàncies derivades de la destil·lació de productes



carbonosos(hulla o d'altres), o betums oxidats.

La denominació de les emulsions bituminoses s'expressarà d'acord amb l'UNE-EN 13808 segons elsegüent format:

- C_% Lligant_B_P_F_C. Trencament_Aplicació
- C: Indicatiu que és una emulsió bituminosa catiònica.
- % Lligant: Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.
- B: Incatiu que el lligant hidrocarbonat és un betum asfàltic.
- P: Nomès si s'incorporen polímers.
- F: Nomès si incorpora un contingut de fluidificant superior al 3%.
- C.Trencament: Nombre d'una xifra (2 a 10) indica la classe de comportament al trencament,segons UNE-EN 13075-1.
- Aplicació: Abreviació del tipus d'aplicació de l'emulsió:
- ADH: reg d'adherència
- TER: reg termoadherent
- CUR: reg de curat
- IMP: reg d'imprimació
- MIC: microaglomerat en fred
- REC: reciclat en fred

Les emulsions catiòniques a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:

- En regs d'adherència: C60B3 ADH, C60B2 ADH
- En regs termoadherents: C60B3 TER, C60B2 TER
- En regs d'imprimació: C60BF4 IMP, C50BF4 IMP
- En regs de curat: C60B3 CUR, C60B2 CUR
- En microaglomerats en fred: C60B4 MIC, C60B5 MIC



AJUNTAMENT DEL VENDRELL
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
<https://carpetaciudadana.elvendrell.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



- En reciclats en fred: C60B5 REC

Les emulsions catióniques modificades a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:

- En regs d'adherència: C60BP3 ADH, C60BP2 ADH
- En regs termoadherents: C60BP3 TER, C60BP2 TER
- En microaglomerats en fred: C60BP4 MIC, C60BP5 MIC

Característiques de les emulsions bituminoses catióniques, segons UNE-EN 13808:

Taula 214.3.a. Especificacions de les emulsions bituminoses catióniques

Denominació	C60B3	C60B3	C60B3	C60BF4	C50BF4	C60B4	C60B5
UNE-EN 13808	ADH	TER	CUR	IMP	IMP	MIC	REC
Característiques	UNE-EN	Assajos sobre l'emulsió original					
Índex	13075	70-155	70-155	70-155	110-195	110-195	110-195
Trencament	-1	Classe3	Classe3	Classe3	Classe4	Classe4	Classe4
Contingut lligant (aigua)	1428	58-62	58-62	58-62	58-62	48-52	58-62
		Classe6	Classe6	Classe6	Classe6	Classe6	Classe6
Contin. fluid.	1431	<=2,0	<=2,0	<=2,0	<=10,0	5-15	<=2,0
destil·lació		Classe2	Classe2	Classe2	Classe6	Classe7	Classe2
Temps fluència (2mm, 40°C)	15-70	15-70	15-70	15-70	12846s	40-130	40-130
	-1	Classe4	Classe4	Classe4	Classe3	Classe3	Classe3
Residu tamis (tamis 0,5 mm)	1429	<=0,1	<=0,1	<=0,1	<=0,1	<=0,1	<=0,1
		Classe2	Classe2	Classe2	Classe2	Classe2	Classe2
Tendència (7d) sedimentació	12847	<=10	<=10	<=10	<=10	<=10	<=10
		Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3
Adhesivitat	13614	>=90	>=90	>=90	>=90	>=90	>=90
		Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3

Taula 214.3.b Especificacions del Betum asfàltic residual



El Vendrell
Ajuntament

Denominació	UNE-EN	C60B3	C60B3	C60B3					C60BF4	C50BF4
C60B4	C60B5									
13808		ADH	TER	CUR	IMP	IMP	MIC	REC		
Característiques	UNE-EN	U	Assajos sobre lligant residual							
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1										
Penetració 25°C	1426	0,1mm	<=330	<=50	<=330	<=330	<=330	<=100	<=330	
			Classe7	Classe2	Classe7	Classe7	Classe7	Classe3	Classe7	
Penetració 15°C	1426	0,1mm	-	-	-	>300	>300	-	-	
						Class10	Class10			
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35	>=50	>=35	<=35	<=35	>=43	>=35	
			Classe8	Classe4	Classe8	Classe8	Classe8	Classe6	Classe8	
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2										
Penetració 25°C	1426	0,1mm	<=220	<=50	<=220	<=220	<=270	<=100	<=220	
			Classe5	Classe2	Classe5	Classe5	Classe6	Classe3	Classe6	
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35	>=50	>=35	<=35	<=35	>=43	>=35	
			Classe8	Classe4	Classe8	Classe8	Classe8	Classe6	Classe8	

Taula 214.4.a Especificacions de les emulsions bituminoses catióniques modificades

Denominació	UNE-EN 13808		C60BP3	C60BP3	C60BP4		
			ADH	TER	MIC		
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre emulsió original				
Índex de trencament	13075-1		70-155	70-155	110-195		
			Classe 3	Classe 3	classe 4		
Contingut de lligant per contingut d'aigua		1428		%	58-62	58-62	58-62
			Classe 6	Classe 6	Classe 6		
Contingut fluid. destil·lació	1431	%	<=2,0	<=2,0	<=2,0		
			Classe 2	Classe 2	Classe 2		
Temps de fluència (2 mm, 40°C)	12846	S	40-130	40-130	15-70		
	-1		Classe 4	Classe 4	Classe 3		
Residu tamís (per tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1	<=0,1	<=0,1		
			Classe 2	Classe 2	Classe		
Tendència a la sedimentació (7D)	12847	%	<=10	<=10	<=10		
			Classe 3	Classe 3	Classe 3		
Adhesivitat	13614	%	>=90	>=90	>=90		
			Clase 3	Classe 3	Classe 3		



Taula 214.4.b Especificacions del lligant residual

Denominació UNE-EN 13808		C60BP3 ADH	C60BP3 TER	C60BP4 MIC	
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre lligant residual		
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1					
Penetració 25°C	1426	0,1 mm	<=330 Classe 7	<=50 Classe 2	<=100 Classe 3
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35 Classe 8	>=55 Classe 3	>=50 Classe 4
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6
Recuperació elàstica ,25°C		13398	% Classe 1	>=50 Classe 5	>=50 Classe 5
Residu per evaporació UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització UNE-EN 13074-2					
Penetració 25°C	1426	0,1 mm	<=220 Classe 5	<=50 Classe 2	<=100 Classe 3
Punt de reblaniment	1427	°C	>=43 Classe 6	>=55 Classe 3	>=50 Classe 4
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6
Recuperació elàstica ,25°C		13398	% Classe 5	>=50 Classe 1	>=50 Classe 1

DV: Valor declarat per el fabricant.

BETUM ASFÀLTIC:

Cal que tingui un aspecte homogeni, així com una absència gairebé absoluta d'aigua, de manera que no formi escuma en escalfar-lo a la temperatura d'ús.

Ha de tenir una temperatura homogènia, ésser consistent, viscos i flexible a baixes temperatures.

Tanmateix ha de ser adherent amb les superfícies minerals dels granulats, siguin seques o humides.

Es considera els següents tipus de betums asfàltics:

- Convencionals, segons UNE-EN 12591.
- Durs, segons UNE-EN 13924.
- Multigrau, segons UNE-EN 13924-2.

La denominació dels betums asfàltics convencionals i durs es compon de



dos nombres representatius de la seva penetració mínima i màxima d'acord amb l'UNE-EN 1426 separats per una barra a la dreta (/) segons el següent format: P.mín/P.màx.

- P.mín: Penetració mínima.
- P.màx: Penetració màxima.

La denominació dels betums asfàltics multigrau es compon de les lletres MG seguida de quatre nombres, els dos primers representatius de la seva penetració mínima i màxima d'acord amb l'UNE-EN 1426 separats per una barra (/); i el tercer i el quart, precedits d'un guió (-), representatius del rang del punt de reblaniment segons l'UNE-EN 1427 separats per una barra a la dreta (/) segons el següent format: MG P.mín/P.màx-R.mín/R.màx.

- MG: Indicatiu que és un betum asfàltic multigrau.
- P.mín: Penetració mínima.
- P.màx: Penetració màxima.
- R.mín: Punt de reblaniment mínim.
- R.màx: Punt de reblaniment màxim.

Els betums asfàltics a emprar en obres de carreteres són els següents:

- Betum asfàltic dur, segons UNE-EN 13924-2: B 15/25
- Betum asfàltic convencional, segons UNE-EN 12591: B 35/50, B 50/70, B 70/100, B 160/220
- Betum asfàltic multigrau, segons UNE-EN 13924-2: MG 35/50-59/69, MG 50/70-54/64

Característiques dels betums asfàltics, segons UNE-EN 12591, UNE-EN 13924, UNE-EN 13924-2:

SIGNATURES
1.- Tramitació Electrònica. PER FER CONSTAR QUE EL PRESENT PROJECTE HA ESTAT APROVAT INICIALMENT PER DECRET D ALCALDIA NUMERO 2024/DECO04190 DE DATA 5 DE NOVEMBRE DE 2024 I HA ESTAT APROVAT DEFINITIVAMENT EL DIA 3 DE GENER DE 2025



Taula 211.2.a Requisits dels Betums asfàltics convencionals

Característiques	UNE-EN	Unitat	35/50	50/70	70/100	160/220
Penetració a 25°C	1426	0,1mm	35-50	50-70	70-100	160-220
Punt de reblaniment	1427	°C	50-58	46-54	43-51	35-43
Resistència enve- lliment	12607-1	%	<=0,5	<=0,5	<=0,8	<=1,0
>=53	>=46	>=37				
UNE-EN						
12607-1	Increm.P.Rebla.					
<=10	<=11	<=12				
Índex de Penetració	12591 13924 Annex A	-	De-1,5 a +0,7	De-1,5 a +0,7	De-1,5 a +0,7	De-1,5 a +0,7
Punt fragilitat Fraass	12593	°C	<=-5	<=-8	<=-10	<=-15
Punt inflam.vaso obert	ISO 2592	°C	>=240	>=230	>=230	>=220
Solubilitat	12592	%	>=99,0	>=99,0	>=99,0	>=99,0

Taula 211.2.b Requisits dels Betums asfàltics durs i multigran

Característiques	UNE-EN	Unitat	15/25	MG 35/50-59/69	MG 50/70-54/64		
Penetració a 25°C	1426	0,1mm	15-25	35-50	50-70		
Punt de reblaniment	1427	°C	60-76	59-69	54-64		
Resistència enveïlliment	Canvi de massa	12607-1	%	<=0,5	<=0,5	<=0,5	
	Penetra.reten			1426	%	>=55	>=50
UNE-EN							
12607-1	Increm.P.Rebla.			1427	°C	<=10	<=10
Índex de Penetració	12591		De-1,5	De+0,1	De+0,1		
	13924	-	a +0,7	a +1,5	a +1,5		
	Annex A						
Punt fragilitat Fraass	12593	°C	TBR	<=-8	<=-12		
Punt inflam.vaso obert	ISO 2592	°C	>=245	>=235	>=235		
Solubilitat	12592	%	>=99,0	>=99,0	>=99,0		

TBR: S'informarà del valor.

BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS:

Lligant hidrocarbonat amb propietats reològiques modificades durant la seva fabricació per l'ús d'un o més polímers orgànics.

Es consideraran també com betums modificats:

- Els fabricats amb polímers subministrats a granel.
- Els que es fabriquen a l'indret d'us o en instal·lacions específiques independents.



Es consideren exclosos els obtinguts per addicions als granulats o al mesclador de la plantade fabricació a l'obra.

La denominació dels betums modificats amb polímers es compon de les lletres PMB seguides de tres nombres. Els dos primers representatius de la seva penetració mínima i màxima d'acord amb l'UNE-EN 1426 separats per una barra a la dreta (/), i el tercer precedit d'un guió(-) representa el punt de reblaniment segons l'UNE-EN 1427. En cas que el polímer utilitzat en la fabricació sigui majoritàriament cautxú reciclat de pneumàtics, al final s'afegirà la lletra C, segons el següent format: PMB P.mín./P.màx.

- PMB: Indicatiu que és un betum modificat amb polímers.
- P.mín: Penetració mínima.
- P.màx: Penetració màxima.
- (-): Punt de reblaniment.
- C: Polímer provinent del cautxú de pneumàtics reciclats.

Els betums modificats a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 14023 són:

- PMB 10/40-70
- PMB 25/55-65
- PMB 45/80-60
- PMB 45/80-65
- PMB 45/80-75
- PMB 75/130-60

Característiques dels betums modificats amb polímers, segons UNE-EN 14023:



Taula 212.2 Requisits dels Betums modificats amb polímers

Denominació UNE-EN 14023		PMB	PMB	PMB	PMB	PMB	PMB
		10/	25/	45/	45/	45/	75
		40-70	55-65	80-60	80-65	80-75	130-60
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre el betum original				
Penet.a 25°C	1426	0,1mm	10-40	25-55	45-80	45-80	75-130
Punt reblan.	1427	°C	>=70	>=65	>=60	>=65	>=75
Cohesió. Força			13589	j/cm2	>=2	>=2	>=2
						>=3	>=1
ductilitat	13703	a 15°C	a 10°C	a 5°C	a 5°C	a 5°C	a 5°C
P.fragil.Fraass	12593	°C	<=-5	<=-7	<=-12	<=-15	<=-15
Recup 25°C	13398	%	TBR	>=50	>=50	>=70	>=80
Esta-Difer.	13399	°C	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5
ibilitat rebla.	1427						
emmagatzematge	Difer.	13399	0,1mm	<=9	<=9	<=9	<=9
(*) penet.	1426						<=13
Punt d'inflamació	ISO 2592	°C	>=235	>=235	>=235	>=235	>=220
Durabilitat-Resistència enveïment EN 12607-1							
Canvi de massa		12607	%				<=0,8
<=1,0	<=1,0	<=1,0					<=0,8
Penet.reten	1426	%	>=60	>=60	>=60	>=60	>=60
Increm.punt reblaniment	1427	°C	<=8	<=8	<=10	<=10	<=10
Dismin.punt reblaniment	1427	°C	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5

(*) Exigible a lligants que no es fabriquin “in situ”.

TBR: S'informarà del valor.

La viscositat del betum modificat amb polímers serà compatible amb la temperatura (T) defabricació:

- T < 190°C per a betums amb punt de reblaniment mínim >= 70°C.
- T < 180°C per a la resta.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de laDF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà l'utilització del contingut del tanc



fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indica-
des a la normativa vigent o al plec.

EMULSIONS BITUMINOSES:

Subministrament en cisternes, si aquestes han contingut altres líquids, hauran d'estar
completament netes abans de la càrrega. Les cisternes disposaran d'un element adient
que permeti prendre mostres.

Emmagatzematge en un o diversos tancs aïllats entre si i amb boques de ventilació,
comptaran amb aparells de mesura i seguretat, i disposaran de vàlvula per a presa de
mostres.

Les emulsions bituminoses de trencament lent (I.trencament 4 a 5), per a microa-
glomerats ireciclatats en fred, es transportaran en cisternes completes ($\geq 90\%$), a tem-
peratura $< 50^{\circ}\text{C}$.

En emulsions de trencament lent i termoadherents (TER) que s'emmagatzemin
més de 7 dies, caldrà assegurar la seva homogeneïtat prèviament a la posada a obra.
Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport
estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al transvasament ràpid.

Les canonades i bombes utilitzades en el transvasament de l'emulsió cal que estiguin
disposades de tal manera que sigui fàcil netejar-les després de cada aplicació.

BETUMS ASFÀLTICS I BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS:

Subministrament en cisternes calorífugues i amb termòmetres de control de la tempera-
tura situats a llocs visibles. Ha de disposar d'un sistema que permeti escalfar el betum
quan per qualsevol anomalia la temperatura davalli fins a punt en que no pugui ser
transportat, a més d'una vàlvula per a poder prendre mostres.

Emmagatzematge en tancs aïllats entre si, amb ventilació i sistemes de control. Els
tancs estaran calorifugats i proveïts de termòmetres visibles, i dotats de sistema de ca-
lefacció que eviti que la temperatura fixada per al seu emmagatzematge es desviï més
de deu graus Celsius (10°C). Disposarà d'una vàlvula per a presa de mostres.

Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport es-
taran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al seu transvasament ràpid.

Les canonades i bombes utilitzades en el transvasament del betum hauran d'estar cale-
factades i aïllades tèrmicament, i disposades per a ser netejades fàcilment després de
cada aplicació.



BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS:

El subministrador del lligant haurà d'aportar informació sobre el rang de temperatura, el temps màxim d'emmagatzematge i la necessitat d'homogeneïtzació, o no, en el transport i emmagatzematge.

Si no compleixen amb els valors d'estabilitat a l'emmagatzematge indicats a la taula 212.2 del PG-3, els mitjans de transport i emmagatzematge disposaran de sistema d'homogeneïtzació.

En lligants susceptibles de sedimentació, els tancs d'emmagatzematge hauran de ser d'eix vertical, amb sistema d'agitació i recirculació, i sortida inferior amb forma troncocònica.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- * 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 FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

EMULSIÓ BITUMINOSA:

- * UNE-EN 13808:2013 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.
- * UNE-EN 13808:2013/1M:2014 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

BETUM ASFÀLTIC:

- * UNE-EN 12591:2009 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de betunes parapavimentación.



* UNE-EN 13924:2006 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de los betunes duros parapavimentación.

* UNE-EN 13924-2:2014 Betunes y ligantes bituminosos. Marco para la especificación de losbetunes especiales. Parte 2: Ligantes bituminosos multigrado.

BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS:

* UNE-EN 14023:2010 Betunes y ligantes bituminosos. Estructura de especificaciones de losbetunes modificados con polímeros.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:

- Betums asfàltics convencionals, betums modificats amb polímers i emulsions bituminoses:
- Productes per a construcció i tractament superficial de carreteres:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Betums asfàltics durs:
- Productes per a construcció i manteniment de carreteres:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Betums asfàltics multigrau:
- Productes per a construcció i manteniment de carreteres, aeroports i àrees pavimentades:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Cada cisterna que arribi a l'obra s'acompanyarà d'albarà i informació de l'etiquetat imarcatge CE corresponent.

L'albarà ha d'incloure:



- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Data de fabricació i subministrament.
- Identificació del vehicle que ho transporta.
- Quantitat subministrada.
- Denominació comercial i tipus d'emulsió bituminosa, betum asfàltic o betum modificatsubministrat.
- Nom i direcció del comprador i destí.
- Referència de la comanda. L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:
- Símbol del marcatge CE.
- Nombre d'identificació de l'organisme de certificació.
- Nombre o marca identificativa i direcció del fabricant.
- Dues últimes xifres de l'any en que es fixa el marcatge.
- Nombre de referència de la declaració de prestacions.
- Referència a la norma europea corresponent:
- Emulsions bituminoses: segons EN 13808.
- Betum asfàltic convencional: segons EN 12591.
- Betum asfàltic dur: segons EN 13924.
- Betum asfàltic multigradu: segons EN 13924-2.
- Descripció del producte: nombre genèric, tipus i ús previst

Certificat del fabricant que l'emulsió o lligant, no conté en la seva composició quitrans, nisubstàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos, ni betums oxidats.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN EMULSIONS BITUMINOSES

L'etiquetatge i marcatge CE incorporarà a més informació de les següents característiquesessencials incloses a la norma UNE-EN 13808:



- Viscositat, segons UNE-EN 12846-1.
- Adhesivitat, segons UNE-EN 13614.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Estabilitat mescla amb ciment, segons UNE-EN 12848.
- Característiques del lligant residual per evaporació, segons UNE-EN 13074-1:
- Consistència a temperatura de servei intermèdia (penetració a 25°C, segons UNE-EN 1426).
- Consistència a temperatura de servei elevada (punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427).
- Cohesió lligant residual en emulsiones bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN13588).
- Característiques del lligant residual per evaporació segons UNE-EN 13074-1, seguitd'estabilització segons UNE-EN 13074-2:
- Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia (penetració retin-guda, segonsUNE-EN 1426).
- Durabilitat consistència temperatura de servei elevada (increment punt reblaniment,segons UNE-EN 1427).
- Durabilitat cohesió en emulsions bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BETUMS ASFÀLTICS I MODIFICATS:

L'etiquetatge i marcatge CE incorporarà a més informació de les següents característi-ques essencials incloses a la norma corresponent, UNE-EN 12591, UNE-EN 13924, UNE-EN 13924-2, UNE- EN 14023:

- Consistència a temperatura de servei intermèdia (penetració a 25°C, segons UNE-EN 1426).
- Consistència a temperatura de servei elevada (punt de reblaniment, segons



UNE-EN 1427).

- Dependència de la consistència amb la temperatura (segons UNE-EN 12591, UNE-EN 13924 o UNE-EN 13924-2).
- Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia i elevada (resistència alenvelliment, segons UNE-EN 12607-1):
- Penetració retenida, segons UNE-EN 1426.
- Increment del punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.
- Canvi de massa, segons UNE-EN 12607-1.
- Punt de fragilitat Fraass, segons UNE-EN 12593, en betums convencio-nals, multigrau omodificats amb polímers.
- Cohesió, força-ductilitat, segons UNE-EN 13589 i UNE-EN 13703, en be-tums modificats ambpolímers.
- Recuperació elàstica a 25°C, segons UNE-EN 13398, en betums modificats amb polímers.

El subministrador haurà d'aportar informació sobre:

- Temperatura màxima d'escalfament.
- Rang de temperatura de la mescla i compactació.
- Temps màxim d'emmagatzematge.

En Betums modificats amb polímers es podran demanar addicionalment el valor d'esta-bilitat a l'emmagatzematge segons l'UNE-EN 13399 per a verificar la validesa dels sistemes de transporti emmagatzematge.

OPERACIONS DE CONTROL:

Control de recepció:

- Verificació documental del fet que els valors declarats pel fabricant en els documents queacompanyen el Marcatge CE son conforme a les especificacions exigi-des.

Control adicional:



- Verificació de les característiques especificades a l'apartat 1 d'aquest Plec, quan ho requereixi la DF, amb una freqüència d'1 vegada al mes i almenys 3 vegades durant l'execució de l'obra, per a cada tipus i composició d'emulsió o lligant.

OPERACIONS DE CONTROL EN EMULSIONS BITUMINOSES:

Control de recepció (quan la DF ho consideri oportú):

- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
 - Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
 - Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
 - Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
 - Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
 - Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.
- Control en el moment d'utilització:
- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
 - Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
 - Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
 - Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
 - Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
 - Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.

Control addicional, en cas d'emmagatzematge > 15 dies o > 7 dies per a emulsions de trencament lent o termoadherents:

- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.

OPERACIONS DE CONTROL EN BETUMS ASFÀLTICS:

Control de recepció (quan la DF ho consideri oportú):

- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.
- Control a l'entrada del mesclador:
- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.



- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.
- Índex de penetració, segons Annex A UNE-EN 12591, UNE-EN 13924 o UNE-EN 13924-2.

OPERACIONS DE CONTROL EN BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS:

Control de recepció sobre el betum subministrat en cisternes (quan la DF ho consideri oportú) o sobre el fabricat en obra:

- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.
- Recuperació elàstica, segons UNE-EN 13398. Control a l'entrada del mesclador:
- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.
- Recuperació elàstica, segons UNE-EN 13398.

Control addicional, en cas d'emmagatzematge > 15 dies:

- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.

CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN EMULSIONS BITUMINOSES:

Control de recepció:

- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control en el moment d'utilització:

- Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
 - Quantitat de 30 t.
 - Fracció diària, o fracció setmanal en cas d'ocupació en regs d'adherència, imprimeïment icurat.



- 2 mostres $\geq$ 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.

- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control addicional:

- 2 mostres, una de la part superior i l'altra de la part inferior del tanc d'emmagatzematge.

CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN BETUMS ASFÀLTICS:

Control de recepció:

- 2 mostres $\geq$ 1 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.

- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra s'utilitzarà per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control a l'entrada del mesclador:

- Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc: quantitat de 300 t.

- 2 mostres $\geq$ 1 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada lot, en el punt situat entre la sortida del tanc d'emmagatzematge i l'entrada del mesclador.

- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra s'utilitzarà per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS:

Control de recepció en betums subministrats en cisterna:

- 2 mostres $\geq$ 1 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.

- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra s'utilitzarà per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control de recepció en betums fabricats en obra:

- 2 mostres cada 50 t de betum fabricat i com a mínim 2 cada jornada de treball.

Es prendran de la canonada de sortida de la instal·lació de fabricació del lligant.



Control a l'entrada del mesclador:

- Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc: quantitat de 300 t.
- 2 mostres $\geq$ 1 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada lot, en el punt situat entre lasortida del tanc d'emmagatzematge i l'entrada del mesclador.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra s'utilitzarà per a realitzarassaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La DF indicarà les mesures a adoptar en cas que els lligants hidrocarbonats no compleixinalguna de les especificacions establertes a les taules de l'article corresponent del PG-3.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLAN-TACIÓ I ASSISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC B1411111, B1421110, B1431101, B145B002, B1485800.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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 com-plement 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 elèctricsResten 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 demolèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips 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 eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu empra ment en les condicions previstes pel fabricant. 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.



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.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció especificad'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.

- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepasant en cap cas els 0,450 kg de pes

- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se

- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que nose'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envel·liment del materialen el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats

- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous



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.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables al'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- 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 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.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de 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 aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu



portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, 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 alcrom, teixit termoïllant, 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 omatèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgia.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretamb 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 decalçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà desubstituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

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 mecànica per a la realització de treballs enmoviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davantl'eventual introducció de partícules incandescent.

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

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:



Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible. Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al 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. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

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

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.



- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGEELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pelfabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creï sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.

- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.

- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures derugositats, cantells agut i ressals que puguin produir irritacions o ferides.

- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.

- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.

- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.

- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:



- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.

- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.

- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

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.
- 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 fosses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclus.



- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

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

- 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 Protecció de la cara:

- 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 fixacaus 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.

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.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats 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.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es



dotarà alt 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 idesencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- 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 termoïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració demasses en fusió:

- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

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

DOCUMENT DOCUMENT ANEXAT	ÒRGAN Secretaria	REFERÈNCIA GCON2025000051
Codi Segur de Verificació: fbc49e6c-c121-463b-965d-5e2463bbb1d2 Origen: Administració Identificador document original: 71856780 Data d'impressió: 12/09/2025 09:33:17 Pàgina 187 de 245		SIGNATURES 1.- Tramitació Electrònica. PER FER CONSTAR QUE EL PRESENT PROJECTE HA ESTAT APROVAT INCIALMENT PER DECRET D ALCALDIA NUMERO 2024LDEC004190 DE DATA 5 DE NOVEMBRE DE 2024 I HA ESTAT APROVAT DEFINITIVAMENT EL DIA 3 DE GENER DE 2025



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

PROTECCIÓ DEL TRONC:

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

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 antiinflamable:
- 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 cuir i altres materials resistents a partícules i guspies incandes-cents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seranseleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric



- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
 - Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
 - Designació de la talla.
 - Número de la norma EN específica.
 - Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
- 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 25°C. Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció 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

Unitat 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 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.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS

B9H1 - MESCLES BITUMINOSOS CONTÍNUES EN CALENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC B9H11231.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs els pols mineral) amb granulometria continua i, eventualment, additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, prèviament escalfats (excepte, eventualment, el pols mineral d'aportació), la qual posada en obra es realitza a una temperatura molt superior a la d'ambient.



S'han considerat els tipus següents:

- Mescla bituminosa continua: Mescla tipus formigó bituminós, amb granulometria continua i eventualment additius.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La mescla ha de tenir un aspecte homogeni, sense segregacions o escuma. No ha d'estar carbonitzada o sobreescalfada.

Requisits dels materials constitutius:

- Lligant utilitzat pot ser dels tipus següents:
- B: Betum de pavimentació segons UNE-EN 12591
- PMB: Betum modificat amb polímers segons UNE-EN 14023
- Betum de grau alt segons UNE-EN 13924
- BC: Betum de pavimentació modificat amb cautxú
- PMBC: Betum modificat amb polímers, amb addició de cautxú segons UNE-EN 14023
- Els granulats i el filler afegit utilitzats en la mescla han de complir les especificacions de la UNE-EN 13043, en funció de l'ús previst
- La quantitat de filler afegit ha de ser l'especificada
- En mescles amb asfalt reciclat s'ha d'especificar la mescla origen de l'asfalt.
- La granulometria màxima dels granulats de l'asfalt reciclat no ha de ser més gran que la granulometria màxima de la mescla. Les propietats dels granulats de l'asfalt reciclat han de complir els requisits especificats per als granulats de la mescla.
- Cal declarar la naturalesa i propietats dels additius utilitzats

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques generals de la mescla:
- Composició: La granulometria s'ha d'expressar en percentatge en massa del



granulat total. Els continguts de lligant i d'additius s'han d'expressar en percentatges en massa de la mescla total. Els percentatges que passen pels tamisos, amb excepció del tamís de 0,063 mm, s'han d'expressar amb una aproximació de l'1%, per al contingut de lligant, el percentatge que passi pel tamís de 0,063 mm i qualsevol contingut d'additius, s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%

- Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en forma dels valors màxim i mínim per selecció dels percentatges que passen pels tamisos 1,4 D, D, 2mm i 0,063 mm.
- El material quan es descarregui del mesclador, ha de tenir un aspecte homogeni amb els granulats totalment recoberts pel lligant i no han de tenir evidències d'aglomeracions dels granulats fins
- Reacció al foc: La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
- Resistència als combustibles, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El material ha d'estar classificat en alguna de les categories següents: bona, moderada, pobre o sense requisit.

MESCLES CONTINUES:

La designació del formigó asfàltic pot realitzar-se mitjançant dos sistemes:

- Procediment empíric: Especificació de la dosificació i requisits dels materials constitutius
- Procediment fonamental: Especificació de les característiques funcionals. El Codi de designació de la mescla s'ha de formular: AC D surf/base/bin lligant granulometria:
 - AC: Formigó asfàltic
 - D: Granulometria màxima del granulat
 - surf/base/bin: ús previst, capa de rodadura/base/intermitja
 - lligant: designació del lligant utilitzat



- granulometria: designació del tipus de granulometria al que correspon la mescla; densa (D), semidensa (S) o grossa (G)
- MAM: si la mescla es de mòdul alt Requisits dels materials constitutius:
- En les mescles amb especificació empírica, el grau del betum ha de complir amb els valors especificats.
- En mescles amb especificació empírica per a capes de rodadura amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.2. de la UNE-EN13108-1
- En mescles amb especificació empírica per a capes base o intermèdies amb més del 20% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.3. de la UNE-EN13108-1
- Els tamisos de mida D i de mides compreses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents:
- Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm, 31,5 mm
- Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm, 16 mm, 20 mm, 31,5 mm. El percentatge que passa pels tamisos D, 2 mm i 0,063 mm de la corba granulomètrica seleccionada, no ha d'excedir dels valors màxim i mínim especificats en la taula 1 o 2 de la UNE-EN 13108-1
- Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 3 i 4 de l'UNE-EN 13108-1.
- Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat a la taula 5 de l'UNE-EN 13108-1.



- Resistència a l'abradió amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-1.
- Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a les taules 7, 8 i 9 de l'UNE-EN 13108-1.
- Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-1.
- Temperatura de la mescla (UNE-EN 12697-13): En betum de grau de pavimentació la temperatura màxima de la mescla declarada pel fabricant, ha de ser menor que el límit superior especificat a la taula 11 de l'UNE-EN 13108-1. El fabricant ha de declarar la temperatura mínima en el moment de distribució de la mescla. En betums modificats, de grau alt de duresa o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.
- Característiques de la mescla amb especificació empírica:
- Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador:
- Capes de rodadura: $\leq 10\%$ en massa
- Capes de regularització, intermèdies o base: $\leq 20\%$ en massa
- Granulometria: S'ha de complir l'especificat en l'article 5.3.1.2 de la UNE-EN 13108-1
- Contingut de lligant: El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 13 de la UNE-EN 13108-1
- Additius: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constituent
- Valors Marshall, en aeroports (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel



fabricant han de complir l'especificat a l'article 5.3.2 de l'UNE-EN 13108-1, en funció de la categoriadel material.

- Percentatge de forats reblerts de betum (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 18 i 19 de l'UNE-EN 13108-1.
- Percentatge de forats en el granulat mineral (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 20 de l'UNE-EN 13108-1.
- Contingut mínim de forats després de 10 revolucions (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 21 de l'UNE-EN 13108-1.
- Característiques de la mescla amb especificació fonamental:
- Contingut de lligant: $\geq 3\%$
- Rigidesa (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valormàxim i mínim corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 22 i 23 de l'UNE-EN 13108-1.
- Resistència a la deformació permanent. Assaig de compressió triaxial (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxims corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 24 de l'UNE-EN 13108-1.
- Resistència a la fatiga (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir el límit corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 25 de l'UNE-EN 13108-1.

MESCLAS BITUMINOSAS DE MÒDUL ALT:

El contingut de materials procedents de fresat de mescles bituminoses en calent, no potsuperar el 10% de la massa total de la mescla.

Mòdul dinàmic a 20°C (UNE-EN 12697-26): $\geq 11.000 \text{ MPa}$

Resistència a la fatiga (30Hz a 20°C segons annex D UNE-EN 12697-24): ≥ 100



micres/m (valor de la deformació per a 1 milió de cicles)
CARACTERÍSTIQUES DE LES MESCLES CONTÍNUES PER A ÚS EN CARRETERES:
S'han considerat les mescles per a ferms de carreteres contemplades en l'article 542 del PG 3:

- Mescla bituminosa: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa de rodadura, intermèdia, regularització o base
- Mescla bituminosa de mòdul alt: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa intermèdia o base

El tipus i composició de la mescla ha de complir amb les especificacions de la norma UNE-EN 13108-1 complementades amb les indicacions dels epígrafs 542.3 i 542.5 del PG 3 vigent.

El lligant ha de complir les especificacions del article 542.2.2 del PG 3; el tipus de lligant hidrocarbonat segons la funció de la capa, ha d'estar entre els definits a les taules 542.1a i 542.1b del PG 3 segons correspongui.

Els granulats han de complir les indicacions del epígraf 542.2.3 del PG 3 vigent.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: La mescla s'ha de transportar amb camions de caixa llisa i estanca, neta i tractada per a evitar l'adherència de la mescla.

La forma i alçària de la caixa ha de ser de manera que, en l'abocament en l'estenedora, el camió només la toqui mitjançant els rodets previstos per a aquest fi.

Durant el transport s'ha de protegir la mescla amb lones o altres cobertures, per tal d'evitar el refredament.

La mescla s'ha d'aplicar immediatament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa



4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MESCLES CONTINUES:

- * UNE-EN 13108-1:2008 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales.
Parte 1: Hormigón bituminoso.

MESCLES PER A ÚS EN CARRETERES:

- * Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
- * Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A l'albarà d'entrega o en la documentació que acompanya al producte, ha de constar com mínim, la informació següent:

- Identificació del fabricant i de la planta de mescla
- Codi d'identificació de la mescla
- Com s'ha d'obtenir la totalitat dels detalls per tal de demostrar la conformitat amb l'UNE-EN
- Detalls de tots els additius
- Mescles continues
- Designació de la mescla segons l'apartat 7 de la UNE-EN 13108-1
- Detalls de la conformitat amb els apartats 5.2.8 i 5.2.9 de la UNE-EN 13108-1 en mescles per a ús en aeroports
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:



- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El numero del certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
- Referència a la norma europea EN
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres vies de trànsit:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****. **** CWFT Classificació sense més assajos (basat en una Decisió de la Comissió publicada):
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)**. ** Materials el comportament dels quals enfront del foc no té per què canviar durant el procés de producció:
- Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)*. * Materials el comportament dels quals enfront del foc pot ser que canviï durant el procés de producció (en general, aquells de composició química,



per exemple, retardants delfoc, o aquells en els quals un canvi en la seva composició pot dur a canvis en la seva reaccióenfront del foc):

- Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MES- CLES BITUMINOSES PER A ÚS ENCARRETERES:

El fabricant ha de lliurar per a la seva aprovació la documentació relativa a la fórmula detreball indicada al epígraf 542.5.1 del PG 3 vigent.

OPERACIONS DE CONTROL EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRE- TERES:

Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció de la documentació del fabricant.

Cal fer una verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyenel marcatge CE compleixen amb les especificacions definides en aquest plec.

MESCLES CONTINUES:

- La DF pot disposar de les comprovacions o assaigs addicionals que consideri oportuns, enaquest cas s'han de realitzar segons l'especificat en l'apartat 542.9 del PG 3. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:

Els criteris de presa de mostres, per als assajos de materials i els de la mescla son elsindicats als articles 542.9 i 543.9 del PG 3, segons correspongui.

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'han d'utilitzar en les obres mescles sense la documentació exigida.

S'han de rebutjar les mescles que els valors declarats pel fabricant incompleixin amb lesespecificacions del plec de condicions.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC - ABALISAMENT

BBC1 - ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL



0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC BBC1KJ04,BBC12102.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.

S'han considerat els elements següents:

- Con de plàstic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, mòbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.

Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.

La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.

CON I TETRAPODE DE PLASTIC:

Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic

Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.

LLUMS:



Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament. Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.

L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.

La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminós adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclús en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.

Els lents han de ser resistents als cops.

PIQUETA:

La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport. L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.

CINTA:

Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell de fixació suficient

sobre el suport a la que va destinada.

La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.

El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.

GARNALDA:

Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per unacorda.

La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.

La distància entre plaques ha de ser regular.

La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.

TANCA MOBIL METALLICA

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada. Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.

La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guixaments.



Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersiócontínua.

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriment.

Protecció de la galvanització: $\geq 385 \text{ g/m}^2$

Protecció de la galvanització a les soldadures: $\geq 345 \text{ g/m}^2$

Puresa del zinc: $\geq 98,5\%$

Toleràncies:

- Rectitud d'arestes: $\pm 2 \text{ mm/m}$
- Planor: $\pm 1 \text{ mm/m}$
- Angles: $\pm 1 \text{ mm}$

BARRERA DE PVC:

Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:

Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques. Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

LLUMS:

Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.

Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.

Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

TANCA MOBIL METAL·LICA

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.



3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- * Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
- * UNE-EN12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

D - ELEMENTS COMPOSTOS

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS Bàsics

D07 - MORTERS I PASTES

D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC D0701821.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tipus de ciment:

- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
 - Ciments de ram de paleta MC
 - Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
- Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: $\leq 0,75 \times$ Resistència a compressió de la peça



- Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1
- Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5
- Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.No s'han de mesclar morters de composició diferent.

S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:



Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F2R - GESTIÓ DE RESIDUS

F2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC F2R64233.

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per 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 pendentadequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entredos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues



en elstrajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- * Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de losresiduos de construcción y demolición.
- * Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización yeliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- * Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican lasoperaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
- * Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminacióndel medio ambiente producida por el amianto.
- * Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

G - TIPOLOGIA



G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G21 - DEMOLICIONS I ENDERROCS

G219 - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC G219GBA0.

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

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments. Tall fet amb màquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.

S'han considerat els elements següents:

- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

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.Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han dedesmontar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element quepugui destorbar la feina.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar lesconstruccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.



En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF. L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa. S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut id'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:

m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.

TALL DE PAVIMENT:

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- * Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
- * Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
- * Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

G9 - FERMS I PAVIMENTS

G9H - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA



G9H1 - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTINUA EN CALENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC G9H11231.

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

Mescla bituminosa tipus formigó bituminós, resultat de la combinació d'un betum asfàltic, granulats amb granulometria continua, pols mineral, i eventualment additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, fabricada, col·locada i compactada, a una temperatura molt superior a la d'ambient.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball i aprovació d'aquesta per la DO
- Realització del tram de prova i aprovació d'aquest per la DO
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Extensió de la mescla
- Compactació de la mescla
- Execució de junts de construcció
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha de ser de textura homogènia, uniforme i sense segregacions.

S'ha d'ajustar als perfils previstos, en la seva rasant, gruix i amplària.

Ha de tenir el pendent transversal que s'especifiqui a la DT.

La densitat obtinguda segons s'indica en l'apartat 542.9.3.2.1 del PG-3 no ha de ser inferiors valors següents:

- Capes de gruix ≥ 6 cm: 98%
- Capes de gruix < 6 cm: 97%



L'Índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT 330, PG 3/75 MOD 11-OM, obtingut segons l'indicat en l'apartat 542.9.4 del PG-3 ha de complir els valors de les taules 542.14.a o 542.14.b del PG-3.

En capes de rodadura la macrotextura superficial obtinguda amb el mètode volumètric (UNE-EN 13036-1) i la resistència al lliscament transversal (UNE 41201 IN) han de ser iguals o mes grans que els valors de la taula 542.15 del PG 3.

Toleràncies d'execució:

- Amplària del semiperfil: No s'admeten amplàries inferiors a les teòriquesNivell de les capes intermitges i de rodadura: ± 10 mm

Nivell de la capa base: ± 15 mm

- Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors al teòrics

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'equip de treball, central de fabricació, mitjans de transport, equip d'estesa i equip de compactació, ha de complir les especificacions de l'article 542.4 del PG-3.

S'ha de realitzar un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF ha de determinar si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.

A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

Durant l'execució del tram de prova s'ha d'analitzar la correspondència, al seu cas, entre els mètodes de control de la dosificació del lligant hidrocarbonat i de la densitat in situ establerts als Plecs de Prescripcions Tècniques Particulars, i altres mètodes ràpids de control.

Excepte autorització expressa del Director d'Obra, s'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 5°C, excepte si el gruix de la capa a estendre fos inferior a 5 cm, en aquest cas el límit serà de 8°C. Amb vent intens, després de gelades oa taulers d'estructures, la DF ha de poder augmentar aquests límits, en funció dels resultats de compactació obtinguts. Tampoc es permet la posada a l'obra en cas de precipitacions atmosfèriques.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha



d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

La regularitat superficial de la capa sobre la que s'ha d'estendre la mescla, ha de complir l'indicat als articles 510 i 513 del PG-3. Sobre aquesta capa s'ha d'haver aplicat un reg d'imprimació o d'adherència, que ha de complir l'especificat en els articles 530 ó 531 del PG-3.

Si la superfície estigués constituïda per un paviment hidrocarbonat, i aquest fos heterogeni, s'hauran d'eliminar mitjançant fressat els sobrants de lligant i segellar les zones massa permeables, segons les instruccions del Director d'Obra. Es comprovarà especialment que transcorregut el plaç de rotura del lligant dels tractaments aplicats, no queden restes d'aigua a la superfície. També, si ha passat mol temps des de la aplicació, es verificarà que la seva capacitat d'unió amb la mescla bituminosa no ha disminuït de forma perjudicial; encaso contrari, el Director de las Obres podrà ordenar la execució d'un reg d'adherència adicional.

L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i ambla major continuïtat possible, per franges horitzontals. L'amplària de les franges s'ha d'estudiar per a que hi hagi el menor nombre de junts possible.

Després d'haver estès i compactat una franja, s'ha d'estendre la següent mentre la vora de la primera es trobi encara calent i en condicions de ser compactada; en cas contrari s'ha d'executar un junt longitudinal.

L'estenedora s'ha de regular de forma que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal que, un cop compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades a la DT del Projecte, amb les toleràncies indicades a l'epígraf 542.7.2 del PG 3.

L'estesa s'ha de fer amb la major continuïtat possible, ajustant la velocitat de l'estenedora a la producció de la central de fabricació de manera que aquella no s'aturi. En cas de parada, es comprovarà que la temperatura de la mescla a estendre, en la tolva de l'estenedora i a sotad'aquesta, no baixi de la prescrita en la fórmula de treball per a l'inici de compactació, en cas contrari cal executar un junt transversal.

En obres sense manteniment de la circulació, per a carreteres amb calçades separades



amb superfícies a estendre superiors a 70 000 m2, es realitzarà la extensió de qualsevol capa bituminosa a ample complet, treballant si fos necessari amb 2 o mes estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals. A la resta de situacions, després d'haver estes i compactat una franja, s'estendrà la següent mentre la vora de la primera estigui encaracalenta i en condicions de ser compactada; en caso contrario, s'executarà un junt longitudinal.

La compactació s'ha de fer segons el pla aprovat per la DO en funció dels resultats del tramde proves fins que se assoleixi la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1. S'haurà de fer ala temperatura mes alta possible sense superar la màxima prescrita a la fórmula de treball i sense que es produeixin desplaçaments de la mescla estesa, i es continuarà, mentre la mescla estigui en condicions de ser compactada i la seva temperatura no sigui inferior a la mínima prescrita a la fórmula de treball.

En mescles bituminoses fabricades amb betums millorats o modificats amb cautxú i en mescles bituminoses amb addició de cautxú, es continuarà obligatòriament el procés de compactació finsque la temperatura de la mescla baixi de la mínima establerta a la fórmula de treball, encara que s'hagués assolit prèviament la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1.

La compactació s'ha de fer longitudinalment, de manera continua i sistemàtica. Si l'estesa de la mescla bituminosa es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de compactació per tal que inclogui 15 cm de l'anterior, com a mínim.

Els corrns han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin netsi, si és precís, humits.

En el cas en que hi hagi junts, s'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m un de l'altra, i que els longitudinals quedindesplaçades a un mínim de 15 cm un de l'altra.

A l'estendre franges longitudinals contigües, si la temperatura de l'estesa en primer lloc no fos superior al mínim fixat en la fórmula de treball per acabar la compactació, la vora d'aquesta franja s'ha de tallar verticalment, deixant al descobert una superfície plana i vertical. Se li ha d'aplicar una capa uniforme i lleugera de reg d'adherència segons l'article 531 del PG 3, deixant trencar l'emulsió suficientment. A continuació, s'ha d'escalfar



el juntí estendre la següent franja contra ella.

Els junts transversals en capes de rodadura s'han de compactar transversalment, i s'ha de disposar els recolzaments necessaris per als elements de compactació.

La capa executada només es pot obrir a la circulació quan assoleixi la temperatura ambient en tot el seu gruix, o be, prèvia autorització de la DF, quan assoleixi la temperatura de 60°C. En aquest cas s'han d'evitar les parades i canvis de direcció sobre la capa fins que aquesta assoleixi la temperatura ambient.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA:

t de pes segons tipus, mesurades multiplicant els amplex de cada capa segons amb les seccions tipus especificades a la DT, pels gruixos mitjos i les densitats mitjanes obtingudes dels assaigs de control de cada lot.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

* 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 FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

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

Abans d'iniciar-se la posada a l'obra de cada tipus de mescla bituminosa en calent. Execució d'un tram de prova, per comprovar:

- La fórmula de treball



- Els equips proposats pel contractista
- La forma específica d'actuació dels equips
- La correspondència entre els mètodes de control de fabricació i els resultats in situEn l'execució d'una capa:
 - Inspecció visual de l'aspecte de la mescla i mesura de la temperatura de la mescla i la temperatura ambient, al descarregar en l'estenedora o equip de transferència
 - Presa de mostres i preparació de provetes segons UNE-EN 12697-30 si la mida màxima del granulat es 22 mm o segons UNE-EN 12697-32 per a mides màximes del granulat superiors, al menys un cop al dia i al menys un cop per lot determinat segons el menor dels valors següents:
 - 500 m de calçada
 - 3.500 m² de calçada
 - la fracció construïda diàriament
 - Determinar el contingut de forats segons UNE-EN 12697-8 de les provetes anteriors
 - Determinar la densitat aparent segons UNE-EN 12697-6 amb el mètode d'assaig de l'annex B del'UNE-EN 13108-20
 - Determinació per a cada lot de la densitat de referència per a compactació
 - Dosificació del lligant segons UNE-EN 12697-1, amb la freqüència que estableixi el DO,sobre les mostres de les provetes
 - Granulometria dels granulats extrets segons UNE-EN 12697-2, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
 - Gruix de l'estesa, mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO
 - Que el nombre i tipus de compactadors son els aprovats



- Que funcionen els dispositius d'humectació, neteja i protecció dels compactadors
- El llast, pes total i en el seu cas, pressió d'inflament dels compactadors
- La freqüència i l'amplitud en els compactadors vibratoris
- Nombre de passades de cada compactador
- Temperatura de la superfície de la capa en acabar la compactació

Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Es considerarà un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, al menor que resulti d'aplicar elssegüents criteris:

- 500 m de calçada
- 3.500 m² de calçada
- la fracció construïda diàriament

Extracció de testimonis, en punts aleatoris, en un nombre més gran o igual a 3 per lot per determinar:

- Densitat aparent i el gruix segons UNE-EN 12697-6, considerant les condicions d'assaig del'annex B de l'UNE-EN 13108-20

Comprovació d'adherència entre capes segons NLT-382

- Control de la regularitat superficial, en trams de 1000 m de llarg, 24 h després de la sevaexecució i abans d'estendre la capa següent, determinant l'IRI segons NLT 330, i epígraf 542.9.4 del PG 3 En capes de rodadura:

Macrotextura superficial segons UNE-EN 13036-1, controlada diàriament a 3 punts del lot triataleatòriament

- Determinació de la resistència al lliscament, segons NLT 336, de tota la llargària de laobra, abans de la posada en servei.

Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:



El lot de control de la unitat acabada s'ha d'acceptar o rebutjar globalment.
Els criteris d'acceptació o rebuig de la unitat acabada, i les actuacions en cas d'incompliment d'algun dels paràmetres de control son els indicats a l'epígraf 542.10 del PG 3.

G9 - FERMS I PAVIMENTS

G9J - REGS SENSE GRANULATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC G9J13J20.

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

Regs amb emulsions bituminoses.

S'han considerat els següents regs amb emulsions bituminoses:

- Reg d'imprimació (IMP)
- Reg d'adherència (ADH)
- Reg de cura (CUR)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:En el reg d'imprimació o de cura amb emulsió bituminosa:

- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligant bituminós.
- Eventual extensió d'un granulat de cobertura.En el reg d'adherència:
- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligant bituminós.

CONDICIONS GENERALS:

El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractadasense lligant o producte de cura.

REG D'IMPRIMACIÓ:

Estarà efectuat amb alguna de les següents emulsions bituminoses:

DOCUMENT DOCUMENT ANEXAT	ÒRGAN Secretaria	REFERÈNCIA GCON2025000051
Codi Segur de Verificació: fbc49e6c-c121-463b-965d-5e2463bbb1d2 Origen: Administració Identificador document original: 71856780 Data d'impressió: 12/09/2025 09:33:17 Pàgina 218 de 245		SIGNATURES 1.- Tramitació Electrònica. PER FER CONSTAR QUE EL PRESENT PROJECTE HA ESTAT APROVAT INCIALMENT PER DECRET D ALCALDIA NUMERO 2024LDEC004190 DE DATA 5 DE NOVENBRE DE 2024 I HA ESTAT APROVAT DEFINITIVAMENT EL DIA 3 DE GENER DE 2025



- C50BF4 IMP
- C60BF4 IMP

Dotació del lligant:

- Quantitat que sigui capaç d'absorbir la capa que s'imprimeixi durant un període de 24 h.
- En tots els casos: > = 500 g/m2.

REG D'ADHERÈNCIA:

El tipus d'emulsió utilitzada es trobarà dins de les indicades a l'article 531 del PG3.Do-
tació del lligant:

- En tots els casos: >= 200 g/m2.
- La capa superior és una mescla bituminosa discontinua en calent o drenant, o una capa tipusformigó bituminós: >= 250 g/m2.

Adherència entre dues capes de mescla bituminosa, o una de mescla bituminosa i una altra dematerial tractat amb conglomerant hidràulic, (NLT 382):

- Una de les capes és de rodament: >= 0,6 MPa.
- Resta dels casos: >= 0,4 MPa.

REG DE CURA:

El tipus d'emulsió utilitzada serà una de les següents:

- C60B3 CUR
- C60B2 CUR

Dotació del lligant:

- Quantitat que garanteixi la formació d'una pel·lícula contínua, uniforme i impermeable.
- En tots els casos: >= 300 g/m2.

REG D'IMPRIMACIÓ O DE CURA:

En els casos en què sigui necessari, el granulat de cobertura ha de tenir una distribucióuniforme.



El granulat utilitzat, en el seu cas, serà sorra natural, sorra procedent de matxuqueig o unabarreja de totes dues i estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes.

Ha de complir, a més, les següents condicions:

- % material que passa pel tamís 4 mm, segons UNE-EN 933-2: 100 %
- % partícules inferiors al tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-2: < 15 %
- Equivalent de sorra per a la fracció 0/4 de l'àrid, segons Annex A UNE-EN 933-8: > 40
- Plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: No plàstic

La dotació del granulat de cobertura:

- La mínima necessària per a absorbir l'excés de lligant o per a garantir la protecció del reg sota l'acció del trànsit.
- En tots els casos: < = 6 l/m², > = 4 l/m².

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS GENERALS:

Abans d'efectuar el reg es comprovarà que la superfície a regar estigui neta i sense matèria solta.

Es protegiran els elements constructius o accessoris de l'entorn, perquè quedin nets unavegada aplicat el reg.

Es suspendran els treballs quan la temperatura sigui inferior a 10°C o en cas de pluja. Aquest límit es podrà reduir a 5°C quan la temperatura ambient tendeixi a augmentar i la DF ho autoritzi.

Es comprovarà que la superfície a regar compleix les condicions especificades per a la unitat d'obra corresponent, en cas contrari s'efectuaran les correccions necessàries segons les indicacions de la DF.

S'aplicarà l'emulsió amb la dotació i temperatura aprovada per la DF. S'evitarà la duplicació de la dotació en els junts de treball transversals.

Quan el reg es faci per franges, l'estesa del lligant es superposarà lleugerament en la unió de dues franges.

REG D'IMPRIMACIÓ:

En cas necessari, abans d'aplicar el reg, es regarà lleugerament amb aigua la



superfície existent, sense arribar a formar tolls.

Es dividirà la dotació prevista per a la seva aplicació en dues vegades, si la correcta execució del reg ho requereix i la DF ho considera oportú.

La seva aplicació es coordinarà amb la posada en obra de la capa bituminosa sobre posada, de manera que l'emulsió no perdi efectivitat com a element d'unió.

No es podrà circular sobre el reg fins que no s'hagi absorbit tot el lligant i durant les 4 h següents a l'extensió de l'àrid de cobertura, si s'escau.

L'àrid de cobertura s'estendrà, segons el parer de la DF, quan sigui necessari fer circular vehicles per sobre del reg, o quan s'observi que ha quedat part sense absorbir passades 24 h de l'aplicació del lligant. L'extensió es farà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF.

REG D'ADHERÈNCIA:

Si s'aplica sobre un paviment bituminós existent s'eliminaran prèviament els excessos de lligant i es repararan els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.

La seva aplicació es coordinarà amb la posada en obra de la capa superior, de manera que s'hagi produït el trencament de l'emulsió, però sense que s'hagi perdut efectivitat com a element d'unió.

Es prohibirà la circulació fins que s'hagi produït el trencament del lligant en tota la superfície aplicada.

REG DE CURA:

S'aplicarà després de compactar la capa inferior, abans de transcorregudes 3 h des de la seva finalització. Durant aquest temps la superfície es mantindrà humida.

El granulat de cobertura s'estendrà, segons el parer de la DF, quan s'hagi de fer circular trànsit per sobre del reg. L'extensió es farà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT SENSE ESPECIFICAR DOTACIÓ:

t de pes mesurades segons les especificacions de la DT. No són d'abonament els excessos laterals.

DOTACIÓ EN KG/M²:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT. No són d'abonament els



excessos laterals.

REG D'IMPRIMACIÓ O DE CURA:

Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura altrànsit.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- * Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
- * Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

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

Es considera com a lot, al menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents:

- Una longitud de 500 m de calçada.
- Una superfície de 3.500 m² de calçada.
- La superfície regada diàriament.

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Dotació mitjana del lligant residual mitjançant assecat en estufa i pesatge de mostres recollides en safata, en un nombre de punts ≥ 3 .

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Les condicions d'acceptació són les següents:

Regs d'imprimació i de cura:

- Dotació mitjana de lligant residual: $\pm 15\%$ de la prevista.
- Addicionalment: ≤ 1 individu de la mostra assajada excedeix els límits.

Regs d'adherència:



- Dotació mitjana de lligant residual: + 15 %, -10 % de la prevista
- Addicionalment: ≤ 1 individu de la mostra assajada excedeix els límits fixats.

Actuació en cas d'incompliment: es prendran les mesures indicades per la DF.CON-TROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN REGS D'ADHERÈN-CIA:

En els lots definits anteriorment, i després d'estendre la capa de mescla bituminosa su-perior,les tasques de control a realitzar són les següents:

- Adherència entre capes: assaig de tall, segons NLT 382, en 3 testimonis extrets en puntsaleatoris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUA-CIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT ENREGS D'ADHERÈNCIA:

Les condicions d'acceptació són les següents:

- Valor mitjà de l'adherència entre capes, en cada lot:
- Una de les capes és de rodament: ≥ 6 Mpa; ≤ 1 individu de la mostra assa-jada amb valor ≤ 25 % de 6 MPa.
- Dues capes intermèdies: ≥ 4 Mpa; ≤ 1 individu de la mostra assajada amb valor ≤ 25 % de 4 MPa.

Actuació en cas d'incompliment:

- Adherència mitjana obtinguda < 90 % del valor previst: es fresarà la capa de mescla bituminosa superior i es reposarà el reg d'adherència i la capa esmentada. Per compte del contractista.
- Adherència mitjana obtinguda ≥ 90 % del valor previst: penalització econòmica del 10 % de la mescla bituminosa superior.

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, H1421110, H1431101, H145B002, H1485800.

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 elèctricsResten 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 del'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 demolèstia

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 talfi hauran de:

- Respondre a les condicions 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 riscoscorresponents.

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 pelfabricant

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 són 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 permeten 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 mentre 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.

Comprenderà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, 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
- 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 fosses, 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 màquines, aparells o enginyers 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 llaços, 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 anti-entelat

SIGNATURES

1.- Tramitació Electrònica. PER FER CONSTAR QUE EL PRESENT PROJECTE HA ESTAT APROVAT INICIALMENT PER DECRET D ALCALDIA NUMERO 2024LDEC004190 DE DATA 5 DE NOVEMBRE DE 2024 I HA ESTAT APROVAT DEFINITIVAMENT EL DIA 3 DE GENER DE 2025



- 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 policarbonato 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'ús 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 fixacaus 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 aluminitzat 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 recanviabls 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 sedàs, 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

Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mesures 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 exigits i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o d'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, mànegues, 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 alcrom, teixit termoïllant, 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 per al 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 dels 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 termoïllants
- 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 termoïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració demasses 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.

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 mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderroc.

Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, 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 incandescent.

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 decinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de lessegüents 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 per al 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 diàmetre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. Lallargària 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 cadausuari amb rebut signat per part del receptor.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

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

Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergentscorrosius

- 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 cuir i altres materials resistents a partícules i guspires incandescentes:

- Treballs de soldadura.

- Treballs de forja.

- Treballs de fosa i emmotllament.



PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al 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 és 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

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, grana 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 25°C. 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·loc 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 librecirculación 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.

HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC HBB11111,HBB11251.

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

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporioni 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 perpart 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 dels 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 icatàleg 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 compondrà, 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 proscriu.
- 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

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 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 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 l'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 señalizacióde seguridad y salud en el trabajo

- * Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificacióde sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
- * Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
- * UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
- * Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico deBaja Tensión. REBT 2002.
- * UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.
- * DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
- * UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcadoy 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.

HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBC - ABALISAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC HBC1KJ00,HBC12100.

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 esdesitja 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' 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 a 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 elstreballs 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 duren sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes enel sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duren 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 captallums 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 °C. Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificació de recepció 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 no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENTELEMENTS

AMIDATS PER UNITATS:

Unitat mesurada 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 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
- * Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

M - PARTIDES D'OBRA DE MANTENIMENT D'URBANITZACIÓ

M2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

M21 - DEMOLICIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC M219UF63.

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

Tall fet amb màquina tallajuntes en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.

Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al



replanteigprevi, aprovades per la DF.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abansd'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 deconservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TALL DE PAVIMENT:

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovadai acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- * Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

DOCUMENT DOCUMENT ANEXAT	ÒRGAN Secretaria	REFERÈNCIA GCON2025000051
Codi Segur de Verificació: fbc49e6c-c121-463b-965d-5e2463bbb1d2 Origen: Administració Identificador document original: 71856780 Data d'impressió: 12/09/2025 09:33:17 Pàgina 245 de 245	SIGNATURES 1.- Tramitació Electrònica. PER FER CONSTAR QUE EL PRESENT PROJECTE HA ESTAT APROVAT INCIALMENT PER DECRET D ALCALDIA NUMERO 2024LDEC004190 DE DATA 5 DE NOVEMBRE DE 2024 I HA ESTAT APROVAT DEFINITIVAMENT EL DIA 3 DE GENER DE 2025	



* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos delpliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.