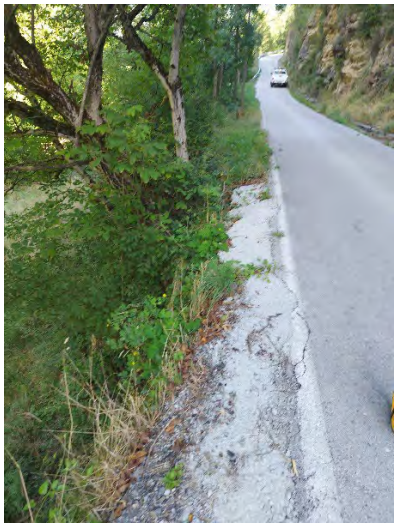
OBRES DE PROTECCIÓ I REPARACIÓ DEL CAMÍ D'ARSÈGUEL A CAVA (T.M. Arsèguel)





AJUNTAMENT D' ARSÈGUEL

PROJECTE EXECUTIU

Pressupost: 78.490,85 € + IVA = **94.973,93 €**

Referencia: PR 2525

Data: AGOST 2025

Consell Comarcal de l'Alt Urgell

Tècnic autor:
Joan Gándara Tolsà
E.C.C.P del CCAU

Passeig Joan Brudieu, 15 - LA SEU D'URGELL telf. 973 353 112 – fax 973 352 788

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 1 de 493

INDEX

Document I.- MEMÒRIA I ANNEXES

MEMORIA

1.- Antecedents. Objecte del projecte.
2.- Breu diagnosis de l'estat actual. Justificació de les obres
3.- Descripció de les obres.
4.- Justificació de Preus.
5.- Gestió de Residus.
6.- Seguretat i salut en obres de construcció.
7.- Consideracions contractuals i administratives.
8.- Contingut del Projecte.
9.- Pressupost per a coneixement de l'Administració.
10.- Conclusió.

ANNEXES A LA MEMÒRIA

1.- Reportatge fotogràfic
2.- Justificació de preus
3.- Estudi Bàsic de Seguretat i Salut
4.- Estudi de Gestió de Residus
5.- Càlculs estructurals d'imposta
6.- Pla de Treballs

Document II.- PLÀNOLS

1.- Situació, emplaçament (2 fulls)
2.- Planta d'actuacions (5 fulls)
3.- Secció tipus (4 full)

Document III.- PLEC DE CONDICIONS

1.- Plec de Condicions Generals
2.- Plec de Condicions Particulars

Document IV.- PRESSUPOST

1.- Estat d'amidaments. Amidaments auxiliars.
2.- Pressupostos Parcials.
3.- Quadre de Preus núm. 1
4.- Quadre de Preus núm. 2
5.- Resum de Pressupost.
6.- Pressupost d'Execució per Contracte

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 2 de 493

Document I.- MEMÒRIA

MEMÒRIA

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 3 de 493

ÍNDEX :

1.- Antecedents i objecte del Projecte.

2.- Breu diagnosis de l'estat actual. Justificació de les obres.

3.- Descripció de les obres.
- 3.1.- Actuació núm. 1. Reparació de flonjalls.
- 3.2.- Actuació núm. 2. Proteccions.
- 3.3.- Actuació núm. 3. Senyalització horitzontal.

4.- Justificació de Preus.

5.- Gestió de Residus.

6.- Seguretat i salut en obres de construcció.

7.- Consideracions contractuals i administratives.
- 7.1.- Obra complerta.
- 7.2.- Fases i termini d'execució.
- 7.3.- Termini de garantia.
- 7.4.- Revisió de preus.
- 7.5.- Classificació del contractista.
- 7.6.- Accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques.
- 7.7.- Accions sísmiques.

8.- Contingut del Projecte.

9.- Pressupost per a coneixement de l'Administració.

10.- Conclusió.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 4 de 493

1. ANTECEDENTS. OBJECTE DEL PROJECTE.

El present Projecte es redacta per encàrrec de l'Ajuntament d'Arsèguel per tal de definir obres de reparació de la calçada i de protecció (seguretat vial). D'acord amb el plànol adjunt núm. 1 de situació i d'emplaçament, *el camí objecte del present projecte constitueix un accés directe entre els nuclis d'Arsèguel i de Cava i, que el traçat de l'àmbit de les obres discorre totalment entre el nucli d'Arsèguel i el límit de terme municipal amb el terme de Cava, amb una longitud total de 1.557 m*.

Es defineixen una obra de reparació de la calçada en una única actuació, i diverses obres puntuals de protecció (tanques de protecció per a seguretat vial) al llarg del camí en el tram indicat al plànol núm. 1.

Les obres comprenen els següents capítols i, tal i com es mostra posteriorment, *representen majoritàriament actuacions puntuals de millora per a la seguretat del camí, s'encaixa així en el punt 4.1.b. de l'ordre ACC/123/122) i una reparació puntual del ferm que afecta la seva transitivitat (punt 4.1.a)* :

1) Moviments de terres, excavació en rasa per a execució d'impostes de subjecció de tanques de protecció.
2) Reparació d'un flonjall, per tal de millorar la transitivitat en situació normal.
3) Pintat de línies laterals contínues de 10 cm de gruix per tal de millorar la seguretat i transitivitat en situació normal.
4) Instal.lació de tanques de protecció (barreres biona) en diversos punts del traçat.

2. BREU DIAGNOSIS DE L'ESTAT ACTUAL. JUSTIFICACIÓ DE LES OBRES.

D'acord amb el plànol adjunt núm. 1, actualment, el camí d'Arsèguel a Cava presenta un traçat de 1.557 m de longitud fins a límit de terme.

La plataforma té amplades variables entre 3.50 i 5 m en trams generals. Està constituïda per una capa de rodadura amb mescla mituminosa en calent., en general en bon estat.

El drenatge del camí s'efectua mitjançant cuneta formigonada en el seu marge dret al llarg de la traça.

La seguretat vial es proporciona, en diferents trams discontinus , amb barrera biona en el marge esquerre de la calçada.

D'acord amb el reportatge fotogràfic de l'annex núm. 1, es detecten les següents patologies del ferm, les quals es classifiquen com *a defectes estructurals greus* :

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 5 de 493

1) Flonjall en zona de rodada en p.k. 1+450 (34 m) i p.k. 0+510 (7,50 m), motivada en aquest cas per una fallida o colapse de les capes subjacents (esplanada) al ferm. La deformació de la plataforma es produeix en el costat exterior del vial (costa de talús) sense confinar. La longitud total afectada és de 41,50 m.




Flonjall p.k. 1+450, amb rotura de l'esplanada

Per una altra banda, com ja s'ha esmentat, el camí disposa de protecció lateral en el marge esquerre amb barrera biona, però de forma discontínua al llarg del camí.

D'acord amb l'annex núm. 1 de reportatge fotogràfic, en aquestes condicions s'han detectat diversos trams en els quals :

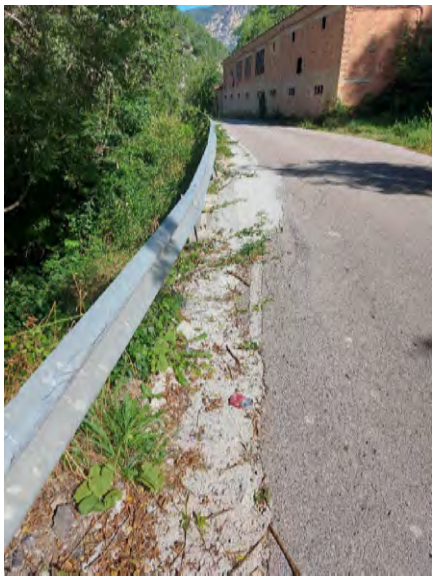
a) És necessari substituir la barrera existent pel seu mal estat provocat per cops i deformacions dels pals de subjecció, p.k. 0+250 (longitud 8 m).



Substitució de barrera biona existent, p.k. 0+250 pel seu mal estat.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 6 de 493

b) És necessari substituir la barrera existent per manca de subjecció al terreny, p.k. 0+300 (longitud 12 m) i p.k. 0+510 (longitud 12 m), al situar.se en un talús molt verticalitzat i s'ha perdut la subjecció al terreny amb desplaçament horitzontal dels pals de subjecció.

Substitució de barrera biona existent p.k. 0+300 i p.k. 0+510, per desplaçament de la mateixa en el cap de talús.

a) És necessari desmuntar i muntar posteriorment la barrera existent per tal de procedir a la reparació de la calçada, flonjall del p.k. 1+450, longitud de desmuntatge 36 m.
b) És necessari executar una nova barrera biona en trams sense protegir en els quals la calçada actual és estreta i el talús exterior es troba molt verticalitzat, p.k. 0+400 (longitud 8 m), p.k. 0+630 (longitud 72 m), p.k. 1+250 (longitud 52 m), p.k. 1+510 (longitud 16 m).



p.k. 0+630 Barrera biona amb nova imposta, 40 m

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 7 de 493

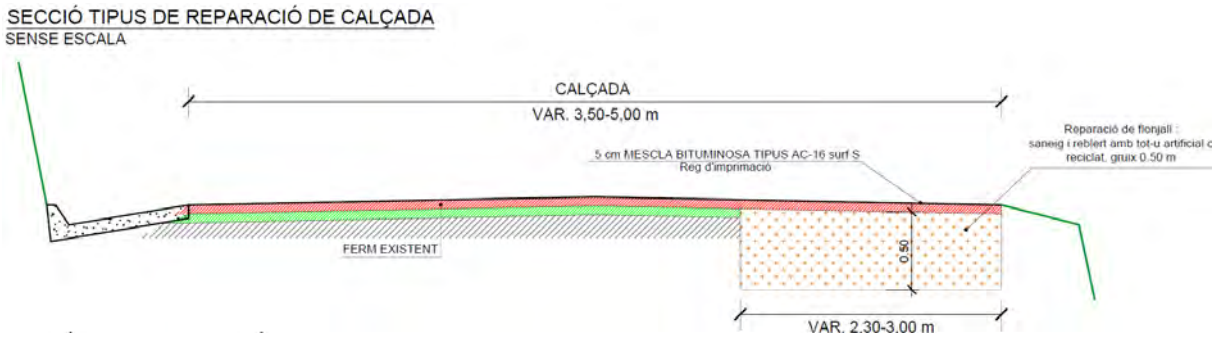
3. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES.

Es defineixen les següents actuacions, entre el p.k. 0+000 (punt de canvi de terme) i el p.k. 1+557 8arribada al nucli d'Arsèguel), d'acord amb els plànols núm. 2 de planta d'actuacions, núm. 3 de secció tipus i la figura següent de secció tipus.

1) Reparació de flonjalls, p.k. 0+510 i p.k. 1+450.
2) Execució d'elements estructurals (impostes) per a fixació de barrera biona en zones de talussos molt verticalitzats.
3) Execució de barrera biona clavada al terreny en zones de substitució i de nova barrera.
4) Execució de barrera biona ancoarada mecànicament sobre noves impostes de formigó.
5) Pinta de línies laterals en zones d'afectació de les obres.

3.1.- Actuació núm. 1. Reparació de flonjalls

La figura següent mostra la secció tipus de l'actuació prevista en el p.k. 1+450 i p.k. 0+510.



Secció tipus de vial reparat.

Com es pot comprovar, es proposa un saneig del flonjall existents en una fondària de 50 cm i el posterior reblert amb tot-ú artificial compactat al 100% del Pròctor Modificat. La taula següent mostra el resum dels flonjalls amidats, resultant una superfície de 119,25 m^2 i un volum de 59,63 m^3 de tot-ú artificial.

REPARACIONS DE CALÇADA - FLONJALLS						
Núm.	**p.k.**	**Localització**	**Actuació (m)**	**Longitud (m)**	**Amplada (m)**	**Superfície (m^2)**
1	0+510	Marge esquerre	Reparació de flonjall	7,50	2,30	17,25
2	1+450	Marge esquerre	Reparació de flonjall	34	3,00	102,00
TOTAL				**41,5**	**---**	**119,25**

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 8 de 493

3.2.- Actuació núm. 2. Proteccions (barrera biona)

Per tal de millorar la seguretat de la circulació, es preveu l'execució de noves barreres biona, amb els criteris definits anteriorment de :

1) Substitució de la barrera existent per manca de subjecció al terreny i/o pel seu mal estat provocat per cops i deformacions dels pals de subjecció.
2) Nova barrera biona en trams sense protegir en els quals la calçada actual és estreta i el talús exterior es troba molt verticalitzat.
3) Desmuntatge i muntatge de barrera biona en tram de reparació de

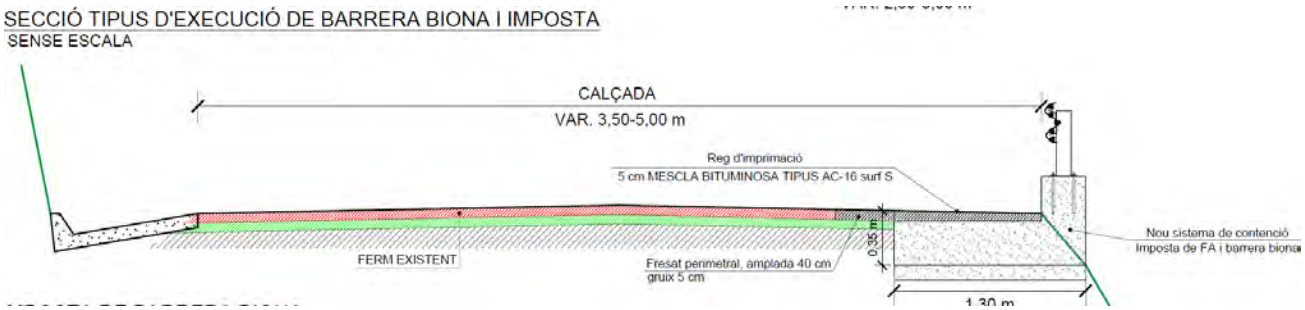
La taula següent mostra el resum de les actuacions proposades, s'indica barrera biona clavada en aquells trams en els quals el cap de talús existent ho permet i, amb imposta, en aquells trams en el qual el cap de talús és massa verticalitzat i no permet el clavament dels suports.

BARRERA BIONA					
Núm.	**p.k.**	**Localització**	**Actuació**	**Longitud (m)**	**Tipologia**
1	0+250	Marge esquerre	Reparació	8	---
2	0+300	Marge esquerre	Nova execució	12	Amb imposta
3	0+400	Marge esquerre	Nova execució	8	Clavada
4	0+510	Marge esquerre	Nova execució	12	Amb imposta
5	0+630	Marge esquerre	Nova execució	20	Amb imposta
				16	Clavada
				8	Amb imposta
				16	Clavada
				12	Amb imposta
6	1+250	Marge esquerre	Nova execució	44	Clavada
				4	Amb imposta
				4	Clavada
7	1+450	Marge esquerre	Reparació	36	Clavada
8	1+510	Marge esquerre	Nova execució	16	Amb imposta
TOTAL				**216**	---

La longitud total de nova barrera biona en trams desprotegits és de 148 m i, la longitud total de nova barrera biona en trams ja existents que cal substituir és de 68 m, per a una actuació total de 216 m de barrera biona, sobre un traçat de 1.557 m.

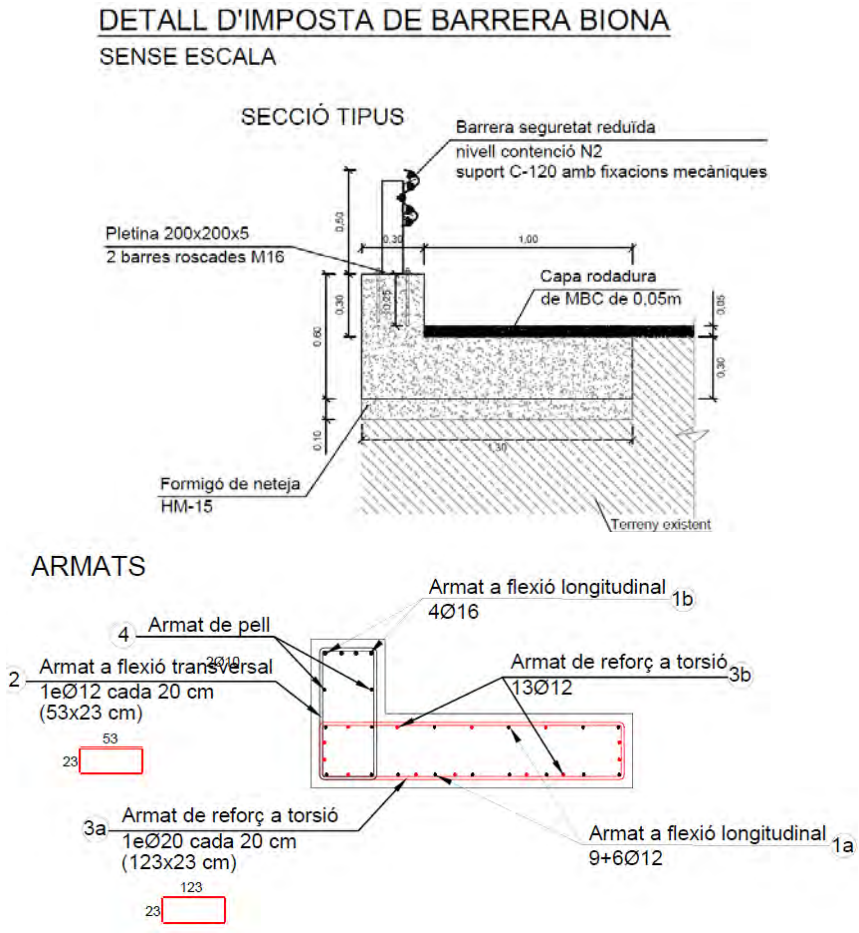
Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 9 de 493

D'acord amb la figura següent de secció tipus, l'execució de la nova barrera en trams de talús exterior molt verticalitzat necessita de l'execució prèvia d'una imposta de subjecció de la pròpia barrera, assegurant les condicions d'estabilitat del conjunt davant l'acció accidental d'impacte del vehicle normatiu.



Secció tipus de vial amb imposta lateral.

Així es considera la execució d''una riostra de formigó in situ HA-30/P/12/IV+F, en forma de "L", de base inferior 1,30 m i alçada total 0,60 m, la qual s'ha dimensionat d'acord amb l'annex núm. 5, per a l'acció accidental d'impacte d'un vehicle de 26 tones, circulant a 45 km/h i un angle d'impacte de 20 graus. Les figures següents mostren les dimensions de l'imposta i el seu armat a flexió i torsió, d'acord amb el plànol adjunt núm. 3 de seccions tipus i detalls.



Dimensions i armats d'imposta lateral

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 10 de 493

Cal destacar com, posteriorment a l'execució de les impostes, la nova barrera biona s'executarà ancorada superiorment amb tacs químics i caldrà refer la capa de rodadura amb 5 cm de mescla bituminosa en calent tipus AC-16 SURF.

3.3.- Actuació núm. 3. Senyalització horitzontal

S'executarà una marca vial longitudinal contínua de 10 cm d'amplària, amb pintura alcídica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització, en els trams d'actuació del present projecte.

4. JUSTIFICACIÓ DE PREUS.

La justificació de preus del present projecte modificat es basa en el banc de preus del BEDEC 2025, realitzat amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat i els rendiments usuals en aquest tipus d'obres, segons l'Annex adjunt núm 2.

5. GESTIÓ DE RESIDUS.

Els residus generats durant el transcurs de les obres (inclosos els sobrants, el material resultant de la demolició de ferms, edificacions i estructures), es gestionaran d'acord amb el previst a la legislació bàsica de residus, principalment la Llei 10/1998, de 21 d'abril, de Residus (que inclou la regulació sobre sòls contaminats), i Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels Residus de la Generalitat de Catalunya i especialment segons el que estableix la legislació específica Real Decret 952/1997 de 20 de juny, pel qual es modifica el reglament per a la execució de la Llei 20/1986 de 14 de maig, bàsica de Residus Tòxics i Perillosos, aprovat mitjançant Real Decret 833/1988 de 20 de juliol.

Amb anterioritat a la realització de les obres el Contractista procedirà a la realització d'un Pla de gestió i de tractament de Residus que inclogui la prevenció, seguiment i control dels possibles riscos d'abocaments procedents de maquinària d'obra i vehicles de transport amb l'objecte d'evitar danys per contaminació dels sòls i de les aigües durant la fase de construcció. Aquest Pla es redactarà d'acord amb l'Estudi de Gestió de Residus de l'Annex núm. 4, i tindrà en compte els següents aspectes :

a) Es prendran les mesures preventives en la gestió de residus contemplades en l'esmentat Annex núm. 5 referents a la protecció dels sistemes fluvials i dels sòls i aigües enfront la contaminació per residus de la Construcció.
b) La classificació de residus de l'esmentat annex, segons l'article 3 de la Llei estatal 10/1998.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 11 de 493

c) Els residus seran retirats per gestors autoritzats per la Junta de Residus d'acord amb les operacions de valorització, reutilització i deposició controlada contemplades a l'Annex núm. 5. En aquest sentit aquest Annex mostra l'estimació dels residus generats a l'obra així com el número de contenidors necessaris per a cada fase per a la gestió dels residus resultants.
d) Es prendrà especial atenció a la gestió dels residus considerats com a especials.

El costos de Gestió de Residus estan recollits en el Pressupost de les obres com a partida proporcional (0,50% PEM).

6. SEGURETAT I SALUT EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ

L'11 de febrer de 1996 va entrar en vigor la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals. Aquesta lli és modificada per la Llei 54/2003, de 12 de desembre.

L'estudi de Seguretat i Salut servirà per a donar les directrius a l'empresa constructora per a redactar el Pla de Seguretat i Salut, segons la seva obligació en el camp de la prevenció de riscos professionals, que haurà d'ésser aprovat pel coordinador en matèria de Seguretat i Salut o per la Direcció facultativa, segons el cas, durant l'execució de l'obra; i per l'Administració pública que adjudiqui l'obra, d'acord amb el Real Decret 1627/1997, de 24 d'octubre que estableix els mecanismes específics per l'aplicació de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals i del Real Decret 39/1997, de 17 de gener, que indica l'obligatorietat de l'estudi de seguretat i salut o de l'estudi bàsic de seguretat i salut a les obres (Article 4).

Segons aquest article, a la fase de redacció del projecte s'ha d'elaborar un estudi de seguretat i salut quan es doni algun dels supòsits següents :

- Pressupost d'execució per contracte del projecte igual o superior a 450.759,08 €. En aquest cas és de *78.490,85 €* .
- Durada estimada superior a 30 dies amb més de 20 treballadors en algun moment. En aquest cas la durada estimada és de DOS mesos (60 dies), però amb un nombre màxim de treballadors de 6, i una mitjana de 4.
- El volum de la ma d'obra (nombre de treballadors x dies de feina) sigui superior a 500 dies. En aquest cas serien 4 x 60 = 240 dies.
- Les obres de túnels, conduccions subterrànies i preses. Cap d'aquests és el cas, en ser una obra d'urbanització.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 12 de 493

Al ser el volum de mà d'obra inferior a 500 dies el Projecte ha d'incloure un estudi bàsic de seguretat i salut, segons Annex núm. 3.

Atès el que disposa l'article 7 del dit R.D. 1627/1997, el contractista adjudicatari de l'obra elaborarà el "Pla de seguretat i salut en el treball" basat en l'Estudi de seguretat i salut" del present projecte.

El costos de Seguretat i salut estan recollits en el Pressupost de les obres com a partida proporcional (1,00% PEM)..

7. CONSIDERACIONS CONTRACTUALS I ADMINISTRATIVES.

7.1 Obra completa.

En compliment de l'article 127 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, i de l'apartat 1 de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, es manifesta que el projecte comprèn una obra complerta en el sentit exigit en l'article 125 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, ja que conté tots i cadascun dels elements que són precisos per a la utilització de l'obra i és susceptible d'ésser lliurada a l'ús general.

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.

7.2 Fases i termini d'execució

Al present projecte s'ha inclòs el pla d'obra en compliment de l'article 132 del Reglament general de la Llei de l'Administració Publica, aprovat pel Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre de 2001 i de l'apartat 1 paràgraf e) de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014.

D'acord amb l'Annex núm. 6, en el present projecte s'ha estimat una durada de DOS mesos (60 dies) com a període òptim d'execució de les obres. Aquest termini s'ha de comptar des de la data de signatura de l'acta de comprovació del replanteig.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 13 de 493

7.3 Termini de garantia.

Les obres executades es rebran, si s'escau, mitjançant l'acta de recepció de les mateixes, a signar entre l'ajuntament, el promotor, el contractista adjudicatari i el tècnic director de les obres. D'acord amb l'article 111, punt 5, de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, quan el valor estimat del contracte sigui inferior a 1.000.000 €, si es tracta de contractes d'obres el termini de garantia serà de sis mesos comptador des de la signatura d'aquesta acta. Una vegada comprovat l'estat de les obres pel tècnic director al cap de SIS MESOS, aquest elevarà un informe al promotor sobre la conveniència de retornar la fiança establerta per contractista.

7.4 Revisió de preus.

D'acord amb l'article 103 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, no procedeix la inclusió en el Plec de Clàusules Administratives Particulars de l'obra de referència cap clàusula de revisió de preus, per no excedir el termini d'execució de les obres de vint-i-quatre (24) mesos. El contracte entre el promotor i el contractista, però, establirà el que les dues parts acordin.

7.5 Classificació del contractista.

D'acord amb el que s'estableix a l'article 77 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, per als contractes d'obra amb valor estimat igual o superior a 500.000 euros, cal incloure un apartat, en el Plec de clàusules administratives de l'obra de referència, on es disposi que les empreses que desitgin optar a la licitació hauran d'estar classificades en els grups, subgrups i categories aplicables en virtut del Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, modificat pel RD 773/2015, de 28 d'agost (article 26), el qual s'aprova el Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques, classificacions que podran suplir la solvència sol·licitada en el seu cas.

Per al present contracte d'obra amb valor inferior a 500.000 euros, l'empresari podrà acreditar la seva solvència econòmica i financera i la seva solvència tècnica per a contractar mitjançant el compliment dels requisits específics de solvència exigits en l'anunci de licitació o bé mitjançant la classificació en els grups, subgrups i categories aplicables anteriors.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 14 de 493

A partir de la classificació que requereixen els contractistes per a optar a la licitació de l'execució d'aquestes obres segons els articles 25, 26, 27, 28, 29, 36 i 133 del *Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques*, i de l'article 26 "Categories de classificació dels contractes" del RD 773/2015, de 28 d'agost, es proposa la següent classificació exigible al contractista, segons les anualitats resultants:

GRUP G. Viales y pistas
Subgrup : 1, Con firmes de mezclas bituminosas.
Categoria 1. Anualitat inferior o igual a 150.000 € (PEC sense IVA)
GRUP C. Edificacions
Subgrup : 2, Estructuras de fábrica u hormigón.
Categoria 1. Anualitat inferior o igual a 150.000 € (PEC sense IVA)

Protecció i reparació del ferm del camí d'accés d'Arsèguel a Cava							
CAPÍTOL	**IMPORT (€)**		**%**	**Termini execució (mesos)**	**Anualitat mitjana**	**Grup**	**Subgrup**
	PEM	**PEC ABANS IVA**					
TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS	3.430,79	4.082,64	5,20%	2	---	---	---
PROTECCIONS	43.415,74	51.664,73	65,82%	2	51.664,73	C. Edificacions	2. Estructuras de fàbrica u hormigón
SENYALITZACIÓ	350,20	416,74	0,53%	2	---	---	---
FERMS I PAVIMENTS	17.812,98	21.197,45	27,01%	2	21.197,45	G. Viales y pistas	1. Con firmes de mezclas bituminosas
PARTIDES PROPORCIONALS	948,99	1.129,30	1,44%	2	---	---	---
TOTAL	**65.958,70**	**78.490,85**	**100,00%**	---	---	---	---

7.6 Accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques

Es fa constar que el present projecte compleix amb la Normativa vigent :

- Llei 20/1991, de 25 de novembre, de Presidència de la Generalitat de Catalunya, de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques i el

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 15 de 493

Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.

- Ordre VIV 984/2009, d'1 de febrer*, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.*

7.7 Accions sísmiques

Segons el "R*.D. 997/2002, de 27 de septiembre, por el cual se aprueba la Norma de Construcción Sismorresistente : Parte General y Edificación (NCSE-02)*", aquest apartat ha de ser inclòs a tot projecte. La relació dels termes municipals de l'Annex núm.1 d'aquesta Norma, en la qual figuren els valors de l'acceleració sísmica bàsica (a_b) i coeficient de contribució (k), els valors corresponents al municipi de Ger son: 0.04 i 1.0 respectivament. En base a això, no s'han considerat aquests tipus d'accions en els càlculs dels elements resistents que conformen l'obra.

8. CONTINGUT DEL PROJECTE.

Els documents que integren el present projecte, i el seu contingut, són:

Document I.- MEMÒRIA I ANNEXES

MEMORIA

ANNEXES A LA MEMÒRIA

1.- Reportatge fotogràfic
2.- Justificació de preus
3.- Estudi Bàsic de Seguretat i Salut
4.- Estudi de Gestió de Residus
5.- Càlcul estructural d'imposta
6.- Pla de Treballs

Document II.- PLÀNOLS

1.- Situació, emplaçament (2 fulls)
2.- Planta d'actuacions (5 fulls)
3.- Secció tipus i detalls (4 fulls)

Document III.- PLEC DE CONDICIONS

1.- Plec de Condicions Generals
2.- Plec de Condicions Particulars

Document IV.- PRESSUPOST

1.- Estat d'amidaments. Amidaments auxiliars.
2.- Pressupostos Parcials.
3.- Quadre de Preus núm. 1
4.- Quadre de Preus núm. 2
5.- Resum de Pressupost.
6.- Pressupost d'Execució per Contracte

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 16 de 493

9. PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ.

El Pressupost d'Execució Material, resultant d'aplicar els amidaments de les diferents unitats d'obra als corresponents preus, és de

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL 65.958,70.- €

Incrementant l'esmentat Pressupost d'Execució Material amb un 19%, per Benefici Industrial (6%) i Despeses Generals (13%), s'obté el **Pressupost General d'Execució per Contracte abans d'IVA**, i que ascendeix a :

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE ABANS IVA 78.490,85.-€

Afegint un 21% d'IVA s'obté el **Pressupost General d'Execució per Contracte**, que ascendeix a :

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 94.973,93.- €

Puja el present Pressupost d'Execució per Contracta, a la quantitat de **NORANTA-QUATRE MIL NOU-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS.**

10. CONCLUSIÓ.

Amb el contingut del present Projecte es consideren suficientment descrites les obres de protecció i reparació del camí d'Arsèguel a cava, en el tram del p.k. 0+000 al p.k. 1+557 situat entre el nucli d'Arsèguel i el punt de canvi de terme amb el municipi de Cava, per tant s'eleva a la consideració de la Superioritat, sotmetent-la a la seva aprovació si procedeix.

La Seu d'Urgell, agost del 2025

L'enginyer autor del projecte



Joan Gàndara i Tolsà
Enginyer de Camins, Canals i Ports
SERVEIS TÈCNICS DEL CONSELL
COMARCAL DE L'ALT URGELL

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 17 de 493

ANNEX NÚM. 1 : REPORTATGE FOTOGRÀFIC

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 18 de 493



Fotografia núm. 1 - p.k. 0+000 Canvi de terme



Fotografia núm. 2 - p.k. 0+250 Repàs 8 m biona, desmuntatge i substitució biona

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 19 de 493



Fotografia núm. 3 - p.k. 0+300 Biona, desmuntatge i nova imposta 12 m



Fotografia núm. 4 - p.k. 0+400 Biona clavada 8 m

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 20 de 493



Fotografia núm. 5 - p.k. 0+510 Biona, desmuntatge, nova imposta 12 m



Fotografia núm. 6 - p.k. 0+630 Biona amb nova imposta i clavada 72 m

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 21 de 493



Fotografia núm. 7 - p.k. 1+250 Biona amb nova imposta i clavada 52 m



Fotografia núm. 8 - p.k. 1+250 Biona amb nova imposta i clavada 52 m

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 22 de 493



Fotografia núm. 9 - p.k. 1+450 Reparació de rotura calçada 34 m, desmuntatge i muntatge biona recuperada



Fotografia núm. 10 - p.k. 1+450 Reparació de rotura calçada 34 m

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 23 de 493



Fotografia núm. 11 - p.k. 1+510 Biona amb dau 16 m



Fotografia núm. 12 - p.k. 1+510 Biona amb dau 16 m

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 24 de 493

ANNEX NÚM. 2 : JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 25 de 493

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	26,12000	€
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	26,12000	€
A0112000	h	Cap de colla	31,16000	€
A0121000	h	Oficial 1a	29,42000	€
A0150000	h	Manobre especialista	25,38000	€
A0D-0007	h	Manobre	24,55000	€
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	24,55000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	25,38000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	25,99000	€
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	29,42000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	29,42000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	29,42000	€
A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	29,42000	€

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 26 de 493

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	15,22000	€
C113-00JJ	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	102,05000	€
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	62,71000	€
C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	58,27000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	79,91000	€
C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	90,20000	€
C133U005	h	Corró vibratori autopropulsat de 6 a 8 t	47,67000	€
C133U030	h	Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t	62,26000	€
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	90,20000	€
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	102,63000	€
C139-00LJ	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t	187,99000	€
C139-00LL	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 21 a 25 t	125,88000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	56,51000	€
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	50,09000	€
C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	75,59000	€
C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	44,84000	€
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	59,95000	€
C152-0039	h	Camió grua de 5 t	65,38000	€
C152-003C	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	65,38000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	45,45000	€
C1709B0U	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	56,60000	€
C170U051	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	69,69000	€
C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	30,63000	€
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	168,95000	€
C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	71,39000	€
C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	42,88000	€
C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	57,57000	€
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,20000	€
C17H-HOSB	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent	4.789,37000	€
C17H-HXO8	u	Desplaçament d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent en horari diürn	756,23000	€
C1B0-006B	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	44,50000	€
C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	34,77000	€
C1B0-006E	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics, per a seguretat i salut	44,50000	€
C20G-00DT	h	Màquina taladradora	4,26000	€
CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	8,90000	€

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 27 de 493

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua	2,04000	€
B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	23,48000	€
B057-06II	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C60BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3 %, segons UNE-EN 13808	0,43000	€
B067-2A9V	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150 kg/m3/B/20	90,28000	€
B06F2-11P36	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC3 + XS1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	102,54000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,77000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	1,90000	€
B0B7-106S	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,97000	€
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,42000	€
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	417,04000	€
B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	14,48000	€
B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,23000	€
B2RA-MA2B	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus	11,50000	€
B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	4,37000	€
B9H1-0HTR	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	78,32000	€
BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	1,26000	€
BBA1-2XWV	kg	Pintura alcídica de color blanc, per a marques vials	2,57000	€
BBCK-0SJD	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares	2,77000	€
BBCK-0SJE	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares, per a seguretat i salut	2,77000	€
BBMW-0SHN	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135121, per a seguretat i salut	18,21000	€
BBMW-0SHO	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135121	18,21000	€
BBMX-0SIO	u	Suport C-120 d'acer galvanitzat, de 2000 mm de llargària, per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135122	27,40000	€
BBMX-0SIP	u	Suport C-120 d'acer galvanitzat, de 2000 mm de llargària, per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135122, per a seguretat i salut	27,40000	€
BBMX-0SIQ	u	Suport C-120 d'acer galvanitzat, de 700 mm de llargària amb placa d'ancoratge, per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135122	69,72000	€
BBMY-0SJG	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles	6,46000	€
BBMY-0SJH	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles, per a seguretat i salut	6,46000	€
BBMZ-0SIY	u	Peça en angle d'acer galvanitzat per a extrem de barrera metàl·lica, segons UNE 135122	80,29000	€
BBMZ-0SIZ	u	Separador d'acer galvanitzat per a barrera metàl·lica simple, segons UNE 135122	6,64000	€
BBMZ-0SJ2	u	Topall final d'acer galvanitzat per a barrera metàl·lica simple, segons UNE 135122	38,95000	€

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 28 de 493

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
B0B6-107I	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000	1,32000 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	29,42000	=	0,14710	
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	26,12000	=	0,13060	
				Subtotal:			0,27770	0,27770
Materials								
B0B7-106S	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	0,97000	=	1,01850	
B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,0102	x	1,90000	=	0,01938	
				Subtotal:			1,03788	1,03788
		DESPESES AUXILIARS			1,00 %			0,00278
		COST DIRECTE						1,31836
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						1,31836

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 29 de 493

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
					PREU

P-1 G2230002 m2 Reparació de flonjalls, incloent l'excavació de terres fins a 0,50 m de gruix, sobrepreu de mà d'obra i maquinària per baix rendiment en l'estesa i compactació de capes granulars i mescles bituminoses, inclòs càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador — Rend.: 15,000 — 25,23 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,300	/R x	29,42000	=	0,58840	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	25,38000	=	3,38400	
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	31,16000	=	1,03867	
					Subtotal:			5,01107	5,01107
Maquinària									
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	1,000	/R x	58,27000	=	3,88467	
	C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	0,150	/R x	90,20000	=	0,90200	
	C133U005	h	Corró vibratori autopropulsat de 6 a 8 t	0,150	/R x	47,67000	=	0,47670	
	C133U030	h	Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t	0,150	/R x	62,26000	=	0,62260	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	2,000	/R x	50,09000	=	6,67867	
	C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	1,000	/R x	75,59000	=	5,03933	
	C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	0,050	/R x	44,84000	=	0,14947	
	C1709B0U	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,150	/R x	56,60000	=	0,56600	
	C170U051	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	0,150	/R x	69,69000	=	0,69690	
					Subtotal:			19,01634	19,01634
					COST DIRECTE				24,02741
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,20137
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				25,22878

P-2 P2146-DJ2V m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics — Rend.: 1,000 — 4,27 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,055	/R x	62,71000	=	3,44905	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,011	/R x	56,51000	=	0,62161	
					Subtotal:			4,07066	4,07066
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00000
					COST DIRECTE				4,07066
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,20353
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				4,27419

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 30 de 493

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-3	P214E-52U1	m	Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra i situats cada 4 m, amb mitjans mecànics, càrrega sobre camió, transport a abocador, inclou cànon d'abocament	Rend.: 1,000	8,21 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,050	/R x	25,99000	=	1,29950	
	A0D-0007	h	Manobre	0,160	/R x	24,55000	=	3,92800	
					Subtotal:			5,22750	5,22750
Maquinària									
	C139-00LL	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 21 a 25 t	0,020	/R x	125,88000	=	2,51760	
					Subtotal:			2,51760	2,51760
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,07841
				COST DIRECTE					7,82351
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,39118
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					8,21469

P-4	P214U-HBQH	m2	Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 4 cm i en encaixos laterals i finals, amb Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada	Rend.: 1,000	1,09 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,005	/R x	29,42000	=	0,14710	
	A0D-0007	h	Manobre	0,010	/R x	24,55000	=	0,24550	
					Subtotal:			0,39260	0,39260
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,001	/R x	15,22000	=	0,01522	
	C113-00JJ	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	0,004	/R x	102,05000	=	0,40820	
	C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	0,005	/R x	42,88000	=	0,21440	
					Subtotal:			0,63782	0,63782
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00589
				COST DIRECTE					1,03631
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,05182
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					1,08812

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 31 de 493

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-5	P214W-FEMH	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	Rend.: 1,000	3,57 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100	/R x	25,38000	=	2,53800	
					Subtotal:			2,53800	2,53800
Maquinària									
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,100	/R x	8,20000	=	0,82000	
					Subtotal:			0,82000	0,82000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,03807
				COST DIRECTE					3,39607
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,16980
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					3,56587

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-6	P221C-DYZT	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat	Rend.: 1,000	9,70 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,010	/R x	24,55000	=	0,24550	
					Subtotal:			0,24550	0,24550
Maquinària									
	C139-00LJ	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,0478	/R x	187,99000	=	8,98592	
					Subtotal:			8,98592	8,98592
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00368
				COST DIRECTE					9,23510
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,46176
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					9,69686

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-7	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000	1,87 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,010	/R x	90,20000	=	0,90200	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,011	/R x	79,91000	=	0,87901	
					Subtotal:			1,78101	1,78101

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 32 de 493

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00000
			COST DIRECTE				1,78101
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,08905
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,87006

P-8 P22D0-52YN m2 Neteja del voral de menys de 0,6 m, incloent esbrossada, neteja de terres, escombrat, aplicació d'herbicida, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica sobre camió o dumper de petites dimensions, inclòs reperfilat de bermes i talussos, i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador — Rend.: 1,000 — 1,57 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,025	/R x	25,38000	=	0,63450	
			Subtotal:					0,63450	0,63450
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,015	/R x	56,51000	=	0,84765	
			Subtotal:					0,84765	0,84765
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00952
			COST DIRECTE						1,49167
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,07458
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						1,56625

P-9 P241-FIQK m3 Transport de terres no contaminades a abocador o per a reutilitzar dins o fóra de l'obra amb un recorregut de més de 20 km, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, inclou cànon d'abocador — Rend.: 1,000 — 13,27 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,278	/R x	45,45000	=	12,63510	
			Subtotal:					12,63510	12,63510
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,00000
			COST DIRECTE						12,63510
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,63176
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						13,26686

P-10 P2R6-4I5N 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 més de 20 km — Rend.: 1,000 — 18,38 €

				Unitats		Preu		Parcial	Im
Maquinària									

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 33 de 493

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,024	/R x	102,63000 =	2,46312	
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,331	/R x	45,45000 =	15,04395	
					Subtotal:		17,50707	17,50707
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,00000
				COST DIRECTE				17,50707
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,87535
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				18,38242

P-11	P2RA-M8VU	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000	17,51	€

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B2RA-MA2B	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus	1,450	x	11,50000 =	16,67500	
					Subtotal:		16,67500	16,67500
				COST DIRECTE				16,67500
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,83375
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				17,50875

P-12	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	Rend.: 1,000	7,34	€

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	1,600	x	4,37000 =	6,99200	
					Subtotal:		6,99200	6,99200
				COST DIRECTE				6,99200
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,34960
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				7,34160

P-13	P3Z3-D532	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150 kg/m3/B/20, abocat des de camió	Rend.: 1,000	15,96	€

				Unitats		Preu	Parcial	Im

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 34 de 493

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,075	/R x	25,99000	=	1,94925	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	24,55000	=	3,68250	
					Subtotal:			5,63175	5,63175
Materials									
	B067-2A9V	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150 kg/m3/B/20	0,105	x	90,28000	=	9,47940	
					Subtotal:			9,47940	9,47940
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,08448
				COST DIRECTE					15,19563
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,75978
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					15,95541

P-14	P4537-138QW	m3	Formigonament per a bigues, amb Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC3 + XS1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba	Rend.:	1,000		149,47	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	24,55000	=	9,82000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	29,42000	=	2,94200	
					Subtotal:			12,76200	12,76200
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,140	/R x	168,95000	=	23,65300	
					Subtotal:			23,65300	23,65300
Materials									
	B06F2-11P3	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC3 + XS1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	1,030	x	102,54000	=	105,61620	
					Subtotal:			105,61620	105,61620
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,31905
				COST DIRECTE					142,35025
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		7,11751
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					149,46776

P-15	P4B3-FJXD	kg	Armadura per a bigues AP500 SD d'Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.:	1,000		1,99	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	29,42000	=	0,29420	
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	26,12000	=	0,26120	
					Subtotal:			0,55540	0,5

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 35 de 493

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,009	x	1,90000	=	0,01710	
	B0B6-107I	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,31836	=	1,31836	
						Subtotal:		1,33546	1,33546
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00833
				COST DIRECTE					1,89919
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,09496
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					1,99415

P-16	P4D8-3UA9	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta	Rend.:	1,000			103,55	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,480	/R x	26,12000	=	12,53760	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,640	/R x	29,42000	=	18,82880	
						Subtotal:		31,36640	31,36640
Materials									
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,1495	x	2,23000	=	2,56339	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1007	x	1,77000	=	0,17824	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,991	x	0,42000	=	0,83622	
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0201	x	14,48000	=	0,29105	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,1501	x	417,04000	=	62,59770	
						Subtotal:		66,46660	66,46660
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,78416
				COST DIRECTE					98,61716
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		4,93086
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					103,54802

P-17	P938-IOJP	m3	Base de Tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 100% del PM, en Entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de més de 2 1 m3	Rend.:	1,250			37,44	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	24,55000	=	0,98200	
						Subtotal:		0,98200	0,98200
Maquinària									
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,060	/R x	79,91000	=	3,83568	

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 36 de 493

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	90,20000	=	2,52560	
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	59,95000	=	1,19900	
					Subtotal:			7,56028	7,56028
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	2,04000	=	0,10200	
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	1,150	x	23,48000	=	27,00200	
					Subtotal:			27,10400	27,10400
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01473
			COST DIRECTE						35,66101
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,78305
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						37,44406

P-18 P9H5-E8BD t Paviment de Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada — Rend.: 0,208 — 107,95 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,086	/R x	24,55000	=	10,15048	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019	/R x	29,42000	=	2,68740	
					Subtotal:			12,83788	12,83788
Maquinària									
	C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x	57,57000	=	2,76779	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,0119	/R x	79,91000	=	4,57177	
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x	71,39000	=	4,11865	
					Subtotal:			11,45821	11,45821
Materials									
	B9H1-0HTR	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	1,000	x	78,32000	=	78,32000	
					Subtotal:			78,32000	78,32000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,19257
			COST DIRECTE						102,80866
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		5,14043
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						107,94909

P-19 P9HC-HOSA u Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equips d'estesa, compactació, escombrat i fresat de mescla bituminosa en calent — Rend.: 1,000 — 5.028,84 €

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària					

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 37 de 493

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C17H-HOSB	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent	1,000	/R x	4.789,37000 =	4.789,37000	
					Subtotal:		4.789,37000	4.789,37000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,00000
				COST DIRECTE				4.789,37000
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		239,46850
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				5.028,83850

P-20	P9HC-HR3O	u	Desplaçament d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent en horari diürn	Rend.:	2,123		374,02	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C17H-HXO8	u	Desplaçament d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent en horari diürn	1,000	/R x	756,23000 =	356,20820	
					Subtotal:		356,20820	356,20820
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,00000
				COST DIRECTE				356,20820
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		17,81041
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				374,01861

P-21	P9L1-E980	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1 kg/m2	Rend.:	1,000		0,63	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,003	/R x	25,38000 =	0,07614	
					Subtotal:		0,07614	0,07614
Maquinària								
	C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,003	/R x	30,63000 =	0,09189	
					Subtotal:		0,09189	0,09189
Materials								
	B057-06II	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C60BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3 %, segons UNE-EN 13808	1,000	x	0,43000 =	0,43000	
					Subtotal:		0,43000	0,43000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,00114
				COST DIRECTE				0,59917
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,02996
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,62913

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 38 de 493

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-22	PB20-BT7T	u	Terminal curt de 4 m de barrera de seguretat metàl·lica simple, amb abatiment al terreny, format per un perfil longitudinal de secció doble ona, suports C- 120 col·locats clavats a terra cada 2 m, captallums, peces especials i elements de fixació, col·locat	Rend.:	1,000			447,29 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,140	/R x	25,38000	=	28,93320	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,140	/R x	25,99000	=	29,62860	
					Subtotal:			58,56180	58,56180
Maquinària									
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,290	/R x	65,38000	=	18,96020	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,290	/R x	56,51000	=	16,38790	
	C1B0-006B	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	0,570	/R x	44,50000	=	25,36500	
					Subtotal:			60,71310	60,71310
Materials									
	BBMZ-0SIZ	u	Separador d'acer galvanitzat per a barrera metàl·lica simple, segons UNE 135122	1,000	x	6,64000	=	6,64000	
	BBMZ-0SIY	u	Peça en angle d'acer galvanitzat per a extrem de barrera metàl·lica, segons UNE 135122	1,000	x	80,29000	=	80,29000	
	BBMY-0SJG	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles	3,000	x	6,46000	=	19,38000	
	BBMX-0SIO	u	Suport C-120 d'acer galvanitzat, de 2000 mm de llargària, per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135122	3,000	x	27,40000	=	82,20000	
	BBMW-0SH	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135121	4,000	x	18,21000	=	72,84000	
	BBCK-0SJD	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares	2,000	x	2,77000	=	5,54000	
	BBMZ-0SJ2	u	Topall final d'acer galvanitzat per a barrera metàl·lica simple, segons UNE 135122	1,000	x	38,95000	=	38,95000	
					Subtotal:			305,84000	305,84000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,87843
COST DIRECTE			425,99333
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	21,29967
COST EXECUCIÓ MATERIAL			447,29299

P-23	PB23-DFRG	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, procedent de recuperació, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats clavats a terra cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m i amb el desmuntatge inclòs	Rend.:	1,000			25,11 €

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 39 de 493

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,350	/R x	29,42000	=	10,29700	
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	24,55000	=	8,59250	
					Subtotal:			18,88950	18,88950
Maquinària									
	C1B0-006E	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics, per a seguretat i salut	0,036	/R x	44,50000	=	1,60200	
	C152-003C	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	0,018	/R x	65,38000	=	1,17684	
					Subtotal:			2,77884	2,77884
Materials									
	BBMY-0SJH	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles, per a seguretat i salut	0,250	x	6,46000	=	1,61500	
	BBCK-0SJE	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares, per a seguretat i salut	0,125	x	2,77000	=	0,34625	
					Subtotal:			1,96125	1,96125
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,28334
				COST DIRECTE					23,91293
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,19565
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					25,10858

P-24	PB23-DFRH	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats clavats a terra cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000	35,43	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,072	/R x	29,42000	=	2,11824	
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,072	/R x	24,55000	=	1,76760	
					Subtotal:			3,88584	3,88584
Maquinària									
	C1B0-006E	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics, per a seguretat i salut	0,036	/R x	44,50000	=	1,60200	
	C152-003C	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	0,018	/R x	65,38000	=	1,17684	
					Subtotal:			2,77884	2,77884
Materials									
	BBMY-0SJH	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles, per a seguretat i salut	0,250	x	6,46000	=	1,61500	
	BBMX-0SIP	u	Suport C-120 d'acer galvanitzat, de 2000 mm de llargària, per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135122, per a seguretat i salut	0,250	x	27,40000	=	6,85000	

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 40 de 493

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BBMW-0SH	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135121, per a seguretat i salut	1,000	x	18,21000	=	18,21000	
	BBCK-0SJE	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares, per a seguretat i salut	0,125	x	2,77000	=	0,34625	
					Subtotal:			27,02125	27,02125
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,05829
				COST DIRECTE					33,74422
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,68721
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					35,43143

P-25 PB23-DFRY m Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats amb fixacions mecàniques cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m

Rend.: 1,000 — 45,16 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,072	/R x	25,38000	=	1,82736	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,072	/R x	25,99000	=	1,87128	
					Subtotal:			3,69864	3,69864
Maquinària									
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,036	/R x	8,90000	=	0,32040	
	C20G-00DT	h	Màquina taladradora	0,036	/R x	4,26000	=	0,15336	
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,018	/R x	65,38000	=	1,17684	
					Subtotal:			1,65060	1,65060
Materials									
	BBMY-0SJG	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles	0,250	x	6,46000	=	1,61500	
	BBMX-0SIQ	u	Suport C-120 d'acer galvanitzat, de 700 mm de llargària amb placa d'ancoratge, per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135122	0,250	x	69,72000	=	17,43000	
	BBMW-0SH	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135121	1,000	x	18,21000	=	18,21000	
	BBCK-0SJD	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares	0,125	x	2,77000	=	0,34625	
					Subtotal:			37,60125	37,60125
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,05548
				COST DIRECTE					43,00597
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		2,15030
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					45,1

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 41 de 493

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-26	PBA3-DXJC	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb pintura alcídica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	Rend.: 1,110	0,68	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,0035	/R x	24,55000	=	0,07741	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,007	/R x	25,99000	=	0,16390	
					Subtotal:			0,24131	0,24131
Maquinària									
	C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,0035	/R x	34,77000	=	0,10964	
					Subtotal:			0,10964	0,10964
Materials									
	BBA1-2XWV	kg	Pintura alcídica de color blanc, per a marques vials	0,090	x	2,57000	=	0,23130	
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,051	x	1,26000	=	0,06426	
					Subtotal:			0,29556	0,29556
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00362
				COST DIRECTE					0,65013
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,03251
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					0,68264

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 42 de 493

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	XPA000SS	pa	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut	Rend.: 1,000	632,66 €
				COST DIRECTE	632,66000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**632,6600**
	XPAX0000	pa	Partida alçada a justificar per a la gestió de residus de construcció i demolició en base a l'Estudi de Gestió de Residus	Rend.: 1,000	316,33 €
				COST DIRECTE	316,33000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**316,3300**

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 43 de 493

ANNEX NÚM. 3 : ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 44 de 493

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

INDEX

1. MEMÒRIA

1.1. OBJECTE I JUSTIFICACIÓ DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

1.2. TÈCNIC AUTOR

1.3. CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA

- 1.3.1. Situació i descripció de l'obra
- 1.3.2. Serveis afectats i accessos
- 1.3.3. Unitats constructives que componen l'obra
- 1.3.4. Tipologia i característiques dels materials
- 1.3.5. Procés constructiu i ordre d'execució de les obres

1.4. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

- 1.4.1. Riscos professionals
- 1.4.2. Riscos de danys a tercers
- 1.4.3. Riscos catastròfics

1.5. MESURES DE PREVENCIÓ DEL RISC

- 1.5.1. Proteccions individuals
- 1.5.2. Proteccions col·lectives
- 1.5.3. Formació
- 1.5.4. Medicina preventiva i primers auxilis
- 1.5.5. Prevenció de risc de danys a tercers

2. PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

2.1. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ

2.2. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ

- 2.2.1. Proteccions personals
- 2.2.2. Proteccions col·lectives

2.3. INSTAL·LACIONS MÈDIQUES I HIGIENE

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 45 de 493

MEMÒRIA

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 46 de 493

1.1. OBJECTE I JUSTIFICACIÓ DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

El present estudi bàsic de seguretat i salut, annex al Projecte, desenvolupa la problemàtica específica de seguretat del Projecte d'execució de: OBRES DE PROTECCIÓ I REFORÇ DEL CAMÍ D'ARSÈGUEL A CAVA (T.M. D'ARSÈGUEL), i es redacta d'acord amb allò que disposa el Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre de 1997, i en concret dona compliment a l'article 4 d'aquest Reial decret.

L'estudi de seguretat i salut estableix, durant el projecte i l'execució de l'obra, les previsions quant a prevenció de riscs d'accidents i malalties professionals, així com les derivades dels treballs de reparació, conservació, entreteniment i manteniment, i les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors.

Servirà per a donar les directrius a l'empresa constructora per a dur a terme el Pla de Seguretat i Salut, segons la seva obligació en el camp de la prevenció de riscs professionals, que haurà d'ésser aprovat pel coordinador en matèria de Seguretat i Salut o per la Direcció facultativa, segons el cas, durant l'execució de l'obra; i per l'Administració pública que adjudiqui l'obra, d'acord amb el Real Decret 1627/1997, de 24 d'octubre que estableix els mecanismes específics per l'aplicació de la Llei de Prevenció de Riscs Laborals i del Real Decret 39/1997, de 17 de gener, que indica l'obligatorietat de l'estudi de seguretat i salut o de l'estudi bàsic de seguretat i salut a les obres (Article 4).

Segons aquest article, a la fase de redacció del projecte s'ha d'elaborar un estudi de seguretat i salut quan es doni algun dels supòsits següents :

a) Pressupost d'execució per contracte del projecte igual o superior a 450.759,08 Euros (75 milions de pessetes). En aquest cas, és inferior a aquesta quantitat.
b) Durada estimada superior a 30 dies amb més de 20 treballadors en algun moment. En aquest cas la durada estimada és de cinc mesos (100 dies), però amb un nombre màxim de treballadors de 8, i una mitjana de 4.
c) El volum de la mà d'obra (nombre de treballadors x dies de feina) sigui superior a 500 dies. En aquest cas serien 4 x 100 = 400 dies.
d) Les obres de túnels, conduccions subterrànies i preses. Cap d'aquests és el cas, en ser una obra d'eixamplament d'un camí.

Al no donar-se cap dels supòsits anteriors, s'ha de realitzar un Estudi bàsic de seguretat i salut.

1.2. TÈCNIC AUTOR

L'estudi de seguretat i salut és elaborat per en Joan Gándara Tolsà, Enginyer de camins del Consell Comarcal de l'Alt Urgell.

1.3. CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA

1.3.1. SITUACIÓ I DESCRIPCIÓ DE L'OBRA

L'obra està situada al municipi d'Arsèguel, a la comarca de l'Alt Urgell.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 47 de 493

L'obra consisteix en la pavimentació del camí d'accés a Cava.

La descripció de la mateixa es troba a la Memòria del Projecte.

1.3.2. SERVEIS AFECTATS I ACCESSOS

No es preveu l'afectació de cap tipus de servei

Els accessos a cases i finques al llarg del camí seran condicionats.

1.3.3. UNITATS CONSTRUCTIVES QUE COMPONEN L'OBRA

- Ferm
- Mesures de protecció

1.3.4. TIPOLOGIA I CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

La tipologia i les característiques dels materials es troben detallades al Document 3 del Projecte, Plec de Prescripcions Tècniques.

1.3.5. PROCÉS CONSTRUCTIU I ORDRE D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

El procés constructiu i l'ordre d'execució de les obres es troben detallats a la Memòria del Projecte.

1.4. IDENTIFICACIÓ DELS RISCS

1.4.1. RISCS PROFESSIONALS

Moviments de terres

- Atropellaments per màquines o vehicles

- Agafaments

- Col·lisions i bolcades

- Caigudes al mateix i diferent nivell

- Caigudes de material

- Esllavissades

- Interferència amb línies elèctriques

- Pols

- Projecció de partícules als ulls

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 48 de 493

- Soroll

- Talls i cops

- Vibracions

Execució d'obres estructurals i de drenatge

- Cops contra objectes

- Caigudes a diferent nivell

- Caiguda d'objectes

- Dermatosi per ciment

- Ferides per punxades a peus i mans

- Interferència amb les esteses elèctriques

- Esquitxades de formigó als ulls

- Erosions i contusions per manipulació

- Atropellaments per maquinària

- Agafaments per maquinària

- Ferides per màquines talladores

Pavimentacions

- Atropellaments per maquinària i vehicles

- Agafaments per maquinària i vehicles

- Col·lisions i bolcades

- Interferència amb línies elèctriques

- Esquitxades

- Pols

- Soroll

Riscs produïts per agents atmosfèrics

Riscs elèctrics

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 49 de 493

Riscs d'incendi

1.4.2. RISCS DE DANYS A TERCERS

Es limita a les persones no autoritzades que accedeixin a l'obra i els usuaris del camí durant la fase d'execució.

Es farà especial atenció en no deixar anar material vessant avall durant el moviment de terres.

1.4.3. RISCS CATASTRÒFICS

No es preveuen, al tractar-se d'una zona no perillosa.

1.5. MESURES DE PREVENCIÓ DEL RISC

1.5.1. PROTECCIONS INDIVIDUALS

- Cascs : per a totes les persones que participen a l'obra, inclosos visitants

- Guants d'ús general

- Guants de goma

- Guants de soldador

- Guants dielèctrics

- Botes d'aigua

- Botes de seguretat de lona

- Botes de seguretat de cuir

- Botes dielèctriques

- Granotes: es tindran en compte les reposicions al llarg de l'obra, segons Conveni Col·lectiu provincial

- Vestits d'aigua

- Ulleres contra impactes i antipols

- Ulleres per a oxitallada

- Pantalla de soldador

- Màscares antipols

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 50 de 493

- Protectors auditius

- Polaines de soldador

- Maneguins de soldador

- Davantals de soldador

- Cinturó de seguretat de subjecció

- Cinturó antivibratori

- Armilles reflectants

1.5.2. PROTECCIONS COL·LECTIVES

En moviments de terres

- Xarxes o teles metàl·liques de protecció per esllavissaments localitzats

- Tanques de limitació i protecció

- Cinta de balisament

- Senyals acústics i lluminosos d'avís en maquinària

- Senyals de tràfic

- Senyals de seguretat

- Detectors de corrents erràtiques

- Marquesines

- Regat de pistes

- Topalls en abocadors

En obres estructurals

- Tanques de limitació i protecció

- Cinta de balisament

- Senyals de seguretat

- Xarxes o lones de protecció amb suports i ancoratges

- Baranes

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 51 de 493

- Cables de subjecció de cinturons de seguretat

- Vàlvules antiretrocés

En incendis

- Extintors portàtils

1.5.3. FORMACIÓ

Tot el personal ha de rebre, en ingressar a l'obra, una exposició dels mètodes de treball i els riscs que se'n poguessin derivar, juntament amb les mesures de seguretat que haurà de fer servir.

1.5.4. MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

Farmacioles

Es disposarà d'una farmaciola que contingui el material especificat a la Normativa vigent en relació a la Seguretat i Salut.

Assistència a accidentats

S'haurà d'informar a l'obra abans del seu inici de l'emplaçament dels diferents Centres Mèdics (Serveis propis, Mútues Patronals, Mutualitats Laborals, Ambulatoris, etc.) on s'han de traslladar els accidentats per al seu tractament ràpid i efectiu.

És preceptiu disposar a l'obra, i en un lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels Centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc., per tal de garantir un transport ràpid dels possibles accidentats als Centres d'assistència.

Reconeixement Mèdic

Tot el personal que comenci a treballar a l'obra, haurà de passar un reconeixement mèdic previ a la feina, i que es repetirà en el període d'un any.

S'analitzarà l'aigua destinada al consum dels treballadors per garantir la seva potabilitat periòdicament, si no prové de la xarxa d'abastament de la població. En cas necessari s'instal·laran aparells per la seva cloració.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 52 de 493

1.5.5. PREVENCIÓ DE RISC DE DANYS A TERCERS

Se senyalitzarà, d'acord amb la normativa vigent, l'enllaç amb els vials d'accés, senyals d'advertència de sortida de camions i limitació de velocitat, i es prendran les adients mesures de seguretat que requereixi cada cas.

Se senyalitzaran els accessos naturals a l'obra, i s'hi prohibirà el pas a tota persona que en sigui aliena, col·locant-se en el seu cas les tanques necessàries.

Si algun camí o zona pogués ser afectat per projeccions de pedres en eventuals voladures, s'establirà l'oportú servei d'interrupció del trànsit, així com els senyals d'avís i advertència que siguin precisos.

La Seu d'Urgell, agost de 2025

L'autor de l'estudi bàsic de seguretat i salut,

Signat: Joan Gándara Tolsà
Enginyer de camins, c i p
del Consell Comarcal de l'Alt Urgell

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 53 de 493

PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 54 de 493

2.1. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ser d'aplicació.

A títol orientatiu i sense caràcter limitatiu s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

2.1.1.- Textos generals

- Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball. O. M. 31 de gener de 1940. BOE 3 de febrer de 1940, en vigor capítol VII.

- Reglament de Seguretat i Higiene en el treball en la indústria de la construcció. O.M. 20 de maig de 1952. BOE 15 de juny de 1958.

- Reglament d'Activitats Molestes, Nocives, Insalubres i Perilloses. R.D. 2414/1961 de 30 de novembre. BOE 7 de desembre de 1961.

- Ordenança laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica. O.M. 28 d'agost de 1970. BOE 5, 7, 8, 9 de setembre de 1970, en vigor, capítols VI i XVI.

- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el treball. O. M. 9 de març de 1971. BOE 16 de març de 1971, en vigor parts del títol II.

- Regulació de la Jornada de treball, Jornades Especials i Descans. R.D 2001/1983 de 28 de juliol. BOE 3 d'agost de 1983.

- Establiment de Models de Notificació d'Accidents de Treball. O.M. 16 de desembre de 1987. BOE 29 de desembre de 1987.

-Llei de Prevenció de Riscos Laborals. Llei 31/1995, de 8 de novembre. BOE 10 de novembre de 1995.

-Orden de 29 de març de 1996, per la que es modifica el Reial decret 245/1989, de 27 de febrer, sobre la determinació i limitació de la potència acústica admissible del material i maquinària d'obra.

- Reglament dels Serveis de Prevenció. R.D. 39/1997 de 17 de gener. BOE 31 de gener de 1997.

- Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball. R.D. 485/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.

- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els Llocs de Treball. R.D. 486/1997 de 14 d'abril. BOE 23 d'abril de 1997.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 55 de 493

- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Manipulació Manual de Càrregues que comportin Riscos, en particular dorsolumbars, per als treballadors. R.D. 487/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.

- Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut relatives al Treball que inclouen pantalles de visualització. R.D. 488/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.

- Funcionament de les Mútues d'Accidents de Treball i Malalties Professionals de la Seguretat Social i Desenvolupament d'Activitats de Prevenció de Riscos Laborals. O. de 22 d'abril de 1997. BOE de 24 d'abril de 1997.

- Protecció dels treballadors contra els Riscos relacionats amb l'Exposició d'Agents Biològics en el treball. R.D. 664/1997 de 12 de maig. BOE de 24 de maig de 1997.

- Exposició d'agents Cancerígens durant el treball. R.D. 665/1997 de 12 de maig. BOE de 24 de maig de 1997.

- Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut relatives a la utilització pels treballadors d' Equips de Protecció Individual. R.D. 773/1997 de 30 de maig. BOE de 12 de juny de 1997

- Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de Treball. R.D. 1215/1997 de 18 de juliol. BOE de 7 d'agost de 1997

- Disposicions mínimes destinades a protegir la Seguretat i Salut dels treballadors a les Activitats Mineres. R.D. 1389/1997 de 5 de setembre. BOE de 7 d'octubre de 1997.

- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de Construcció. R.D. 1627/1997, del 24 d'octubre. BOE de 25 d'octubre de 1997.

- Ordre d'Aprovació del Model Lliure d'Incidències en les obres de Construcció. O.M. 12 de gener de 1998. D.O.G.C. 2565 de 27 de gener de 1998.

2.1.2.- Condicions ambientals

- Il·luminació en els Centres de Treball. O.M. 26 d'agost de 1940. BOE 29 d'agost de 1940.

- Protecció dels treballadors davant els riscos derivats de l'exposició a soroll durant el treball. R.D. 1316/1989 de 27 d'octubre. BOE 2 de novembre de 1989.

2.1.3.- Incendis

- Norma Bàsica d'Edificació NBE- CPI /96

- Ordenances municipals

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 56 de 493

2.1.4.- Instal·lacions elèctriques

- Reglament de Línies Aèries d'Alta Tensió. R.D. 3151/1968 de 28 de novembre. BOE 27 de desmbre de 1968. Rectificat: BOE 8 de març de 1969

- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. R.D. 2413/1973 de 20 de setembre. BOE 9 d'octubre de 1973.

- Instruccions tècniques complementàries

2.1.5.- Equips i maquinària

- Reglament de recipients a Pressió. R.D 16 d'agost de 1969. BOE 28 d'octubre de 1969. Modificacions: BOE 17 de febrer de 1972 i 13 de març de 1972.

- Reglament d'Aparells Elevadors per a Obres. O.M. 23 de maig de 1977. Boe 14 de juny de 1977. Modificacions: BOE 7 de març de 1981 i 16 de novembre de 1981.

- Reglament d'Aparells d'Elevació i el seu manteniment. R.D. 2291/1985 de 8 de novembre. BOE 11 de desembre de 1985.

- Reglament de Seguretat en les Màquines. R.D. 1495/1986 de 26 de maig. BOE 21 de juliol de 1986. Correccions : BOE 4 d'octubre de 1986.

- ITC-MIE-AEM2: Grues Torre desmuntables per a obres. O. 28 de juny de 1988. BOE 7 de juliol de 1988. Modificació: O. 16 d'abril de 1990. BOE 24 d'abril de 1990.

- ITC-MIE-AEM3: Carretes Automotrius de manutenció. O. 26 de maig de 1989. BOE 9 de juny de 1989.

- ITC-MIE-AEM1: Ascensors Electromecànics. O. 19 de desembre de 1985. BOE 14 de gener de 1986. Correcció BOE 11 de juny de 1986 i 12 de maig de 1988. Actualització: O. 16 d'abril de 1990. BOE 24 d'abril de 1990.

- ITC-MIE-MSG1: Màquines, Elements de Màquines o Sistemes de Protecció utilitzats. O. 8 d'abril de 1991. BOE 11 d'abril de 1991.

- Reial Decret 1435/1992, de Seguretat en les Màquines

- Reial Decret 56/1995, de Seguretat en les Màquines

2.1.6.- Equips de protecció individual

-Homologació de medis de protecció personal dels treballadors (O.M. 15-5-74), (B.O.E. 9-9-74)

- Comercialització i Lliure Circulació intracomunitària dels Equips de Protecció Individual. R.D. 1407/1992 de 20 de novembre. BOE 28 de desembre de 1992.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 57 de 493

Modificat per O.M. de 16 de maig de 1994 i per R.D. 159/1995 de 3 de febrer. BOE de 8 de març de 1995.

- Reglament sobre la comercialització d'Equips de Protecció Individual (R.D. 1407/1992, de 20 de novembre. BOE núm. 311 de 28 de desembre, modificat pel R.D. 159/1995, de 2 de febrer. BOE núm. 57 de 8 de març i per l'O de 20 de febrer de 1997. BOE núm. 56 de 6 de març).

- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Utilització pels Treballadors d'Equips de Protecció Individual. R.D. 773/1997 de 30 de maig de 1997.

- Resolució de 29 d'abril de 1999, per la qual s'actualitzarà l'annex IV de la resolució de 18 de març de 1998, de la Direcció General de la Tecnologia i Seguretat Industrial. (BOE núm. 151 de 25 de juny de 1999)

2.1.7.- Senyalització

- Disposicions Mínimes en Matèria de Senyalització de seguretat i Salut en el Treball. R.D. 485/1997. BOE 14 d'abril de 1997.

- Normes de Senyalització d'Obres a Carreteres. Instrucció 8.3 I.C. del MOPU

- Codi de circulació

2.1.8.- Diversos

- Reglament dels Serveis Mèdics d'Empresa (O.M. 21-11-59), 27-11-59)

- Quadre de malalties Professionals. R.D. 1403/1978. BOE de 25 d'agost de 19787.

- Conveni Col·lectiu Provincial de la Construcció

- Reglament d'Explosius (Reial Decret 2114/78, 2-3-78), (B.O.E. 7-9-78)

- Altres disposicions oficials relatives a la Seguretat i Salut del treball que puguin afectar als treballadors que realitzin l'obra.

2.2. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ

Totes les peces de roba de protecció personal o elements de protecció col·lectiva tindran fixat un període de vida útil, i es llençaran quan aquest acabi.
Quan per les circumstàncies de la feina es produeixi un deteriorament més ràpid en una determinada peça de roba o equip, es reposarà independentment de la durada prevista o data de lliurament.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 58 de 493

Tota peça o equip de protecció que hagi sofert un tracte límit, és a dir, el màxim per al qual fou concebut (per exemple, per un accident), es llençarà i es reposarà immediatament.

Aquelles peces de roba que pel seu ús hagin adquirit més folgueres o toleràncies de les admeses pel fabricant, es reposaran immediatament.

L'ús d'una peça de roba o equip de protecció mai no representarà un risc en sí mateix.

2.2.1. PROTECCIONS PERSONALS

Tot element de protecció personal s'ajustarà a les Normes d'Homologació del Ministeri de Treballs (O.M. 17/5/74) (B.O.E. 29/5/74), sempre que existeixi al mercat.

En els casos en que no existeixi Norma d'Homologació oficial, seran de qualitat adequada a les seves respectives prestacions.

2.2.2. PROTECCIONS COL·LECTIVES

Pòrtics limitadors de gàlib per a proteccions de les línies aèries

Disposaran de llinda degudament senyalitzada

Tanques autònomes de limitació i protecció

Tindran com a mínim 90 cm d'alçada, i estaran construïdes a base de tubs metàl·lics i disposaran de potes per mantenir la seva verticalitat.

Topalls de desplaçament de vehicles

Es podran realitzar amb un parell de taulons embridats, fixes al terreny mitjançant rodons clavats al mateix, o d'una altra forma eficaç

Passadissos de seguretat

Podran realitzar-se a base de pòrtics amb peus drets i llinda a base de taulons, fermament subjectes al terreny i coberta quallada de taulons. Aquests elements també podran ser metàl·lics (els pòrtics a base de tub o perfils i la coberta de xapa).
Seran capaços de suportar l'impacte dels objectes que es prevegi que puguin caure, podent col·locar elements amortidors sobre la coberta (sacs, terres, capa de sorra, etc.).

Baranes

Disposaran de llistó superior a una alçada de 90 cm de suficient resistència per garantir la retenció de persones, i portaran un llistó horitzontal intermig, així com el corresponent entornapeu.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 59 de 493

Xarxes

Seran de poliamida. Llurs característiques generals seran les que compleixin, amb garantia, la funció protectora per la qual estan previstes.

Lones

Seran de bona qualitat i de gran resistència a la propagació de la flama.

Cables de subjecció de cinturó de seguretat, llurs ancoratges, suports i ancoratges de xarxes

Tindran suficient resistència per suportar els esforços a que puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

Extintors

Seran adequats en agent extintor i mida al tipus d'incendi previsible, i es revisaran cada 6 mesos com a màxim.

Regs

Les pistes per vehicles es regaran convenientment per evitar aixecament de pols pel trànsit dels mateixos.

Mitjans auxiliars de topografia

Aquests mitjans són cintes, banderoles, mires, etc., seran dielèctrics, donat el risc d'electrocució per les línies elèctriques.

2.3. INSTAL·LACIONS MÈDIQUES I HIGIENE

L'empresa disposarà d'un Servei Mèdic d'Empresa propi o mancomunat. La farmaciola es revisarà mensualment i es reposarà immediatament el material consumit. Es disposarà de vestidor, serveis higiènics i menjador, correctament dotats.

La Seu d'Urgell, agost de 2025

L'autor de l'estudi bàsic de seguretat i salut,

Signat: Joan Gándara Tolsà
Enginyer de camins, c i p
del Consell Comarcal de l'Alt Urgell

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 60 de 493

ANNEX NÚM. 4 : ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 61 de 493

índex

1 INTRODUCCIÓ..... 2

2 CLASSIFICACIÓ I TRACTAMENT NORMATIU DELS RESIDUS..... 2

3 MESURES PREVENTIVES A CONTEMPLAR EN LA GESTIÓ DE RESIDUS. 9

4 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS.....26

5 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS. 44

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 62 de 493

1 INTRODUCCIÓ.

És objecte del present annex especificar les bones pràctiques i les mesures organitzatives a adoptar per a realitzar una correcta gestió interna dels residus que són generats en el procés productiu d'execució del Projecte d'obres de protecció i reforç del camí d'Arsèguel a Cava.

Amb anterioritat a la realització de les obres es procedirà a la realització d'un Pla de gestió i de tractament de Residus per part del Contractista que inclogui la prevenció, seguiment i control dels possibles riscos d'abocaments procedents de maquinària d'obra i vehicles de transport amb l'objecte d'evitar danys per contaminació dels sòls i de les aigües durant la fase de construcció. Aquest Pla ha de considerar en funció de la tipologia i permeabilitat del substrat, les zones més idònies per a la ubicació de les instal·lacions d'obra i els parcs de maquinària i manteniment de vehicles i haurà de complir amb tots els requisits inclosos dins la legislació vigent en la matèria tractada. El Pla s'haurà de sotmetre a l'aprovació de la Direcció d'Obra.

Els residus generats durant el transcurs de les obres (inclosos els sobrants, el material resultant de la demolició de ferms, edificacions i estructures), es gestionaran d'acord amb el previst a la legislació bàsica de residus, principalment la Llei 10/1998, de 21 d'abril, de Residus (que inclou la regulació sobre sòls contaminats), i Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels Residus de la Generalitat de Catalunya i especialment segons el que estableix la legislació específica Real Decret 952/1997 de 20 de juny, pel qual es modifica el reglament per a la execució de la Llei 20/1986 de 14 de maig, bàsica de Residus Tòxics i Perillosos, aprovat mitjançant Real Decret 833/1988 de 20 de juliol.

2 CLASSIFICACIÓ I TRACTAMENT NORMATIU DELS RESIDUS.

D'acord amb l'article 3 de la Llei estatal 10/1998, de 21 d'abril, es defineix :

a) ***Residu inert*** :

És aquell residu "*no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona física o químicament o de qualsevol altra manera, no és biodegradable, no afecta negativament a altres matèries amb les quals entri en contacte de forma que pugui donar lloc a contaminació del medi ambient o perjudicar a la salut humana. La lixiviabilitat total, el contingut de contaminants del residu i l'ecotoxicitat del lixiviat han de ser*

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 63 de 493

insignificants, i en particular no han de suposar un risc per a la qualitat de les aigües superficials o subterrànies". La gestió d'aquests residus cal realitzar-la d'acord amb la Llei 10/1998 i el Decret 423/1994, de 2 de novembre, sobre gestió de residus inerts i inertitzats. Com a criteri general, aquests residus seran transportats a abocador autoritzat.

b) ***Residus urbans*** :

Els residus generats als domicilis particulars, comerços, oficines i serveis, així com aquells que per la seva naturalesa o composició puguin assimilar.se als produïts en els llocs o activitats esmentats. També s'inclou els residus procedents de la neteja de vies públiques, zones verdes, àrees recreatives i platges, animals domèstics morts, mobles i vehicles abandonats i residus i runes procedents d'obres menors de construcció i reparació domiciliària. Els residus qualificats a les obres com a sòlids urbans seran recollits en contenidors repartits per tota l'obra. El contingut dels mateixos serà retirat a mesura que es vagin omplint i portat a abocador autoritzat. Com a mínim es disposaran contenidors de capacitat mínima 200 l per unitat als següents llocs : cadascun dels talls d'obra, zona d'instal·lacions auxiliars, planta de formigó, planta d'aglomerat, parc de ferralla, menjador i serveis sanitaris.

c) ***Residus i substàncies tòxiques i perilloses*** :

Són aquells que figuren a la llista de residus perillosos, aprovada en el Real Decret 952/1997, així como els recipients i envasos que els hagin contingut. Els residus tòxics i perillosos (com olis usats, carburants, quitrans de rebuig, etc) generats en la execució de les obres, seran gestionats d'acord amb la legislació vigent mitjançant Gestor Autoritzat. Queda prohibit, per tant, el seu abocament directe o mesclat amb altres materials i cal acreditar davant l'òrgan ambiental competent, per part del Contractista de les obres, el correcte destí dels esmentats residus. En aquestes condicions, durant el període d'execució de les obres, caldrà habilitar recipients estancs, dipòsits impermeabilitzats o altres sistemes alternatius per a l'emmagatzematge provisional d'aquests residus fins a la seva evacuació. De la mateixa forma, les superfícies sobre les quals s'ubiquin les zones d'instal·lacions auxiliars d'obra s'aïllaran de la xarxa de drenatge natural, dotant-les d'un sistema propi de recollida d'aigües, olis, combustibles, etc, que eviti el seu abocament incontrolat al medi. Les substàncies recollides seran tractades de forma adequada a la seva caracterització.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 64 de 493

Per una altra banda, d'acord amb la Decisió de la Comissió Europea de 16 de gener de 2001, en base a la qual s'estableix el vigent Catàleg Europeu de Residus (CER), es classifiquen els residus en dos grans grups : especials i no especials, en funció de la perillositat dels seus components.

A les fitxes que es mostren a continuació s'assigna un codi a cada residu d'acord amb la Decisió de la Comissió Europea de 16 de gener de 2001.

MADERA	
Tipo de Residuo	CER-No especial
Código	CER-170201
Gestión en obra	Acopios separativos o segregación en un contenedor de madera con destino a un gestor autorizado
Gestión Post-Obra	Valorización: reciclaje y reutilización de maderas, y uso como combustible. Tratamiento: ---
Observaciones	Se originan generalmente a partir de las actividades de desencofrado y también en actividades derivadas del transporte de materiales (palets). Cuando la madera lleva incorporado algún tipo de tratamiento químico (colas, barnices, etc.), se gestiona como residuo especial y su código es CER-170204.

RESTOS DE AGLOMERADOS ASFÁLTICOS	
Tipo de Residuo	CER-No especial
Código	CER-170302
Gestión en obra	Acopios separativos con destino a un vertedero autorizado.
Gestión Post Obra	Valorización: utilización en la construcción. Reciclaje de mezclas bituminosas. Tratamiento: deposición de residuos no especiales
Observaciones	Se originan en obra civil en las actividades de extendido, fresado y derribos de mezclas bituminosas

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 65 de 493

	PAPEL Y CARTÓN
Tipo de Residuo	CER-No especial
Código	CER-200101
Gestión en obra	Segregación en un contenedor de papel y cartón con destino a un gestor autorizado
Gestión Post Obra	Valorización: reciclaje de papel y cartón, y utilización como combustible. Digestión anaerobia seguida de compostaje Tratamiento: ---
Observaciones	Se originan principalmente en las oficinas provisionales y en la propia obra como resultado de las operaciones de desembalaje

	EMBALAJES PLÁSTICOS
Tipo de Residuo	CER-No especial
Código	CER-170203
Gestión en obra	Segregación en un contenedor de plásticos con destino a un gestor autorizado
Gestión Post-Obra	Valorización: reciclaje de plásticos. Tratamiento: deposición de residuos no especiales.
Observaciones	Se originan generalmente como consecuencia de las actividades de desembalaje que se llevan a cabo en oficinas y obras en general.

	ELEMENTOS DE PVC
Tipo de Residuo	CER-No especial
Código	CER-170203
Gestión en obra	Segregación en un contenedor de PVC con destino a un gestor autorizado (no se puede mezclar con el resto de plásticos).
Gestión Post-Obra	Valorización: reciclaje de plásticos. Tratamiento: deposición de residuos no especiales.
Observaciones	Se originan generalmente en la instalación de tuberías, láminas de impermeabilización de cubiertas y carpintería de PVC

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZMRMPWN
Verificació: https://calturgell.eadministracio.cat
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 66 de 498

	MATERIALES ABSORBENTES, TIERRA DE DIATOMEAS, TRAPOS SUCIOS
Tipo de Residuo	CER-No especial
Código	CER-150203
Gestión en obra	Segregación en un contenedor de materiales absorbentes con destino a un gestor autorizado. En cualquier caso, el destino final de los materiales absorbentes dependerá de la tipología del residuo que se haya limpiado con estos productos. Si se trata de aceites, hidrocarburos, etc., se deben gestionar como residuos especiales y su código es CER-150202.
Gestión Post-Obra	Valorización: --- Tratamiento: deposición de residuos no especiales, incineración de residuos no halogenados, y tratamiento por evaporación.
Observaciones	La tierra de diatomea es un material absorbente utilizado para recoger determinados productos vertidos accidentalmente en el suelo. Se usa mayoritariamente en talleres de maquinaria en sustitución del serrín. También en lugares de trabajo es habitual la utilización de trapos para limpiar piezas.

	RESIDUOS DE PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS EN GENERAL
Tipo de Residuo	CER-Especial
Código	CER-160506
Gestión en obra	Segregación en un contenedor de residuos especiales con destino a un gestor autorizado. Hay que asegurar que los diferentes envases estén cerrados debidamente para evitar que se mezclen los contenidos.
Gestión Post-Obra	Valorización: reciclaje de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes y regeneración de otros materiales inorgánicos. Tratamiento: tratamiento específico. Tratamiento fisicoquímico.
Observaciones	Se gestionarán a través de centris de transferencia. Pueden ser de tipología muy variada: ácidos, detergentes, colas, etc., pero generalmente se generan pocas cantidades. En este apartado se incluyen residuos como tintas, resinas, barnices, disolventes, aditivos de hormigón, desencofrantes, ácidos para acabados de hormigón, líquidos para pulir el terrazo, etc. En cualquier caso, debido a la gran variedad de productos de estas características que hay en el mercado, es conveniente pedir en cada caso la hoja de seguridad al fabricante para determinar la gestión.

	NEUMÁTICOS USADOS
Tipo de Residuo	CER-No especial
Código	CER-160103
Gestión en obra	Segregación en acopios con destino a un gestor autorizado.
Gestión Post-Obra	Valorización: recuperación de neumáticos y utilización como combustible. Tratamiento: deposición de residuos no especiales y acondicionamiento previo a la disposición del residuo. Incineración de residuos no halogenados.
Observaciones	Básicamente se generaran en operaciones de mantenimiento de maquinaria de obras públicas

Codi Validació: 93KTRS9DQLKT23ZQARMMWN
Verificació: https://seuelectronica.gencat.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma Portal Públic Gestiona | Pàgina 97 de 493

ENVASES Y UTILLAJE DE PRODUCTOS QUÍMICOS EN GENERAL	
Tipo de Residuo	CER-Especial
Código	CER-150110
Gestión en obra	Segregación en un contenedor de residuos especiales con destino a un gestor autorizado.
Gestión Post-Obra	Valorización: reciclaje de plásticos, reciclaje y recuperación de metales o compuestos metálicos, y recuperación, reutilización y regeneración de envases. Tratamiento: acondicionamiento previo a la disposición del residuo. Deposición de residuos especiales e incineración de residuos no halogenados.
Observaciones	Se originan en obras de edificación, en el taller de maquinaria y más puntualmente en obra civil. En este apartado se incluyen envases de pinturas, tintes, resinas, colas, barnices, disolventes, aditivos de hormigón, desencofrantes, ácidos para acabados de hormigón, líquidos para pulir el terrazo, etc.

AEROSOLES	
Tipo de Residuo	CER-Especial
Código	CER-150111
Gestión en obra	Segregación en un contenedor de aerosoles con destino a un gestor autorizado
Gestión Post-Obra	Valorización: --- Tratamiento: tratamiento específico.
Observaciones	Este residuo es generado, entre otros, por los equipos de topografía en el momento de señalizar sus referencias

ACEITES USADOS DE MAQUINARIA O SIMILAR	
Tipo de Residuo	CER-Especial
Código	CER-130205
Gestión en obra	Segregación en bidones o depósitos específicos con destino a un gestor autorizado. Estos recipientes han de permanecer cerrados para evitar que penetre agua de lluvia y deben identificarse debidamente
Gestión Post Obra	Valorización: regeneración de aceites minerales. Tratamiento: ---
Observaciones	Se generan en operaciones de mantenimiento de maquinaria de obras públicas o vehículos de obra

ENVASES DE ACEITES, COMBUSTIBLES O SIMILAR	
Tipo de Residuo	CER-Especial
Código	CER-150110
Gestión en obra	Segregación en un contenedor de residuos especiales con destino a un gestor autorizado.
Gestión Post-Obra	Valorización: reciclaje de plásticos, reciclaje y recuperación de metales o compuestos metálicos, y recuperación, reutilización y regeneración de envases. Tratamiento: acondicionamiento previo a la disposición del residuo. Deposición de residuos especiales e incineración de residuos no halogenados.
Observaciones	Básicamente se generan en operaciones de mantenimiento de maquinaria de obras públicas.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 68 de 493

FILTROS USADOS DE ACEITE	
Tipo de Residuo	CER-Especial
Código	CER-160107
Gestión en obra	Vertido en origen del aceite contenido y segregación del aceite y del filtro, por separado, en un contenedor con destino a un gestor autorizado
Gestión Post Obra	Valorización: extracción del aceite del filtro por prensado u otro método de separación. Reciclaje de metales Tratamiento: ---
Observaciones	Básicamente se generan en operaciones de mantenimiento de maquinaria de obras públicas

BATERÍAS USADAS	
Tipo de Residuo	CER-Especial
Código	CER-160601
Gestión en obra	Segregación en un contenedor específico para baterías con destino a un gestor autorizado. En su manipulación se evitarán las rupturas y derrames.
Gestión Post Obra	Valorización: recuperación de baterías, pilas y acumuladores. Tratamiento: ---
Observaciones	Básicamente se generan en operaciones de mantenimiento de maquinaria de obras públicas

LODOS Y RESIDUOS PROCEDENTES DEL LAVADO DE MÁQUINAS	
Tipo de Residuo	CER-Especial
Código	CER-161003
Gestión en obra	El lavado de las máquinas se ha de realizar en el taller de maquinaria y en zonas habilitadas para esta actividad con el fin de asegurar el almacenamiento de los residuos resultantes mediante depósitos herméticos. Finalmente, los residuos serán evacuados con cubas por gestores autorizados.
Gestión Post-Obra	Valorización: Tratamiento: acondicionamiento previo a la disposición del residuo. Incineración de residuos no halogenados, tratamiento por evaporación y tratamiento fisicoquímico.
Observaciones	Estos residuos son más preocupantes de lo que se podría pensar debido a la importante presencia de grasas y aceites en este tipo de máquinas. Asimismo es frecuente el empleo de disolventes para facilitar la limpieza, los cuales se incorporan al residuo final.

RESIDUOS PROCEDENTES DE INCENDIOS EN LA OBRA (Potencial)	
Tipo de Residuo	Según los materiales que se han quemado.
Código	Según los materiales que se han quemado.
Gestión	Después del incendio, los responsables de la obra deben ponerse en contacto con la Junta de Residuos para definir la gestión más apropiada para los residuos. En cualquier caso, se deben establecer medidas para que los líquidos resultantes del incendio no penetren en ningún medio acuático.
Observaciones	La tipología de los residuos de un incendio está íntimamente relacionada con los materiales quemados, pero, en general, son especialmente preocupantes las aguas de extinción que han afectado a productos químicos.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 69 de 493

Els residus seran retirats per gestors autoritzats per la Junta de Residus, els quals s'encarregaran d'assegurar la seva òptima gestió : valorització, reutilització, deposició controlada, etc. Cal matisar com la primera opció a l'hora de gestionar un residu ha de ser sempre la valorització d'acord amb la disponibilitat de les instal·lacions.

Els gestors han d'estar inscrits en el registre general de gestors de residus de la Generalitat de Catalunya, i a la retirada dels mateixos, en funció de la seva tipologia i quantitat, poden generar els següents documents d'acord amb el Decret 93/1999, de 6 d'abril, de la Generalitat de Catalunya :

- Fitxes d'acceptació.
- Fulls de seguiment.
- Fulls de seguiment itinerant.
- Fitxa de destí.
- Justificant de recepció del residu.

En qualsevol cas, la empresa que ha generat els residus serà sempre la responsable final de la correcta gestió dels mateixos, la qual està regulada per la Llei 10/1998 de Residus.

3 MESURES PREVENTIVES A CONTEMPLAR EN LA GESTIÓ DE RESIDUS.

- *Mesures preventives de protecció dels sistemes fluvials*.

Amb caràcter general s'impedirà la localització, ni que sigui temporalment, de qualsevol tipus d'instal·lació o servitud a les lleres i línies de drenatge natural del territori. S'evitarà l'ocupació de qualsevol llera amb abocadors o amassos de material.

- *Mesures preventives de protecció enfront la contaminació del sòl i aigües.*

Durant l'execució de les obres es poden generar productes residuals potencialment contaminats del sòl i de les aigües superficials i subterrànies. Els més freqüents són: olis lubricants (usats i no usats), combustibles, restes de formigó, aigües fecals i aigües amb una alta càrrega en elements sòlids en suspensió o pH elevat. D'altra banda, operacions lligades al moviment de terres a les proximitats de lleres juntament amb episodis plujosos, poden ocasionar arrossegaments importants de materials sòlids vers la llera, disminuint la qualitat de les aigües circulats.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 70 de 493

A continuació s'exposen un conjunt de recomanacions de disseny o d'execució per al control de les operacions i/o tractament dels residus indicats.

a) TRACTAMENT DE LES AIGÜES CONTAMINADES.

Tota activitat susceptible de provocar contaminació o degradació del domini públic hidràulic i, en particular, el vessament d'aigües i d'altres productes residuals susceptibles de contaminar les aigües continentals requereix autorització administrativa. Donat que en el present projecte no es preveu la excavació de túnels ni de desmunts sota el nivell freàtic, ni perforacions amb hinca, els diferents tipus de vessament generats per l'activitat de construcció són :

- Aigües de la neteja de cubes de formigó.
- Aigües sanitàries provinents dels barracons d'obra.
- Aigües provinents del rentat de la maquinària.
- Aigües provinents del reg d'estructures de formigó.
- Aigües del reg del terreny per a evitar la generació d'emissió de pols.

Com a norma general, associades a les instal·lacions on es pugui produir qualsevol tipus d'aigua residual, i amb l'objecte de minimitzar els possibles abocaments cal que les superfícies destinades a instal·lacions auxiliars, i les àrees on es realitzin operacions o activitats potencialment contaminats: parc de maquinària, àrees de repostatge de combustible, planta de matxuqueig, de formigó, magatzem de residus perillosos i especials, oficines a peu d'obra etc., se seleccionin entre els sòls de menor valor en l'entorn de l'actuació.

El Contractista correrà a càrrec de la instal·lació del parc de maquinària i, en cas de no respectar les àrees destinades a ella en el present Projecte, proposarà al Director d'Obra la seva possible ubicació per a la seva acceptació, respectant.se en qualsevol cas l'exclusió de les zones qualificades com a "Zones Excloses" a l'Annex núm. 20 de Mesures Correctores. En el parc de maquinària es prendran les següents mesures preventives per a evitar la contaminació del sòl i de les aigües tant superficials com subterrànies :

a) Disposarà d'impermeabilització del sòl mitjançant solera de formigó que eviti la percolació cap al terreny en aquelles parts on es realitzin operacions o activitats potencialment contaminants (com canvis d'oli o de filtres de la maquinària i vehicles d'obra, respostatge, emmagatzematge de residus perillosos i tòxics, etc).

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 71 de 493

Així doncs, haurà d'existir, dins de l'àrea d'instal·lacions auxiliars, una zona impermeabilitzada amb solera de formigó per al manteniment de la maquinaria i dotada amb fossa per a la recollida de possibles abocaments. En qualsevol dels casos, la neteja i rentat de la maquinària així com els canvis d'oli i repostatge de combustible es realitzaran en aquesta zona. La solera tindrà pendent cap a un dipòsit estanc, un separador d'hidrocarburs, on es dipositaran els efluents i es podrà recollir l'oli i els greixos que seran dipositats en bidons per a la seva posterior gestió. Els olis i greixos extrets i també els olis i lubricants usats es gestionaran d'acord a la seva consideració de *residu especial* i mitjançant gestor autoritzat per la Junta de Residus.

b) Tindrà un disseny adequat de les seves plataformes i contorns que permetin la conducció de l'escorrentia superficial cap a la rasa o rases perimetrals excavades directament en el terreny. Comptarà també amb les instal·lacions necessàries i adequades per a la recollida d'aquestes aigües residuals cap a una bassa impermeabilitzada de decantació i de separació de greixos i neutralització, si s'escau, que estarà situada en el punt més baix de la parcel·la, de forma que retindrà els arrossegaments de l'escorrentia superficial del parc de maquinària.

   Tant les cunetes perimetrals com la bassa es dimensionen en funció del volum màxim d'escorrentiu que pugui arribar a ella, determinat pel règim pluviomètric, i en especial per les màximes precipitacions. Per a això es tindrà en compte, per una part, els afluents generats i els possibles abocaments accidentals, i per altra, el cabal d'escorrentia que arribi a la bassa tenint en compte la superfície a drenar i la precipitació màxima esperada per un període de retorn de 50 anys.

   La bassa de recollida serà del tipus decantador-separador de greixos, amb una entrada superior d'aigües, un sobreixidor superior i un deflector submergit fins a un 85-90% de la profunditat total de la bassa per tal de retenir els greixos i hidrocarburs. Per a posar-la en funcionament i durant la seva explotació es mantindrà un nivell mínim d'aigua del 20% de la capacitat de la bassa, amb la intenció d'evitar la circulació dels olis per sota el deflector.

   La construcció de la bassa de decantació es podrà realitzar excavant-la totalment o bé mitjançant una petita presa de terres. Els materials utilitzats seran nets, sense restes d'arrels, vegetació o graves molt permeables. Els talussos màxims permesos seran 2H:1V. Segons les necessitats de l'obra i els cabals existents, varia la capacitat de la bassa de decantació. Com a norma bàsica, la seva capacitat ha de permetre contenir un volum suficient de líquid durant el temps necessari per a que es retingui un percentatge

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 72 de 493

suficient dels sòlids en suspensió i dependrà de la zona de recepció d'aigües, del tipus de plantes instal·lades i de les superfícies a protegir.

c) Per a la impermeabilització del terreny de les instal·lacions auxiliars primer es retirarà la terra vegetal i, si és possible, s'acopiarà a la part més alta de la parcel·la. A la zona del parc a la qual no s'executa la solera de formigó, es disposarà d'una capa de sòl seleccionat (graves argiloses o llimoses, GC o GM) de també 30 cm de gruix.

   La qualitat de les aigües depurades ve determinada per la Normativa de la UE, el Reglament del Domini Públic Hidràulic (RDPH) i normes complementàries. Com a mínim es realitzarà una analítica trimestral de l'aigua abocada a les basses de decantació. Aquesta analítica es realitzarà per a determinar els valors límit de referència establerts a l'Annex al Títol IV del *Real Decret 849/1986, d'11 d'abril, pel qual s'aprova el Reglament de Domini Públic Hidràulic, que desenvolupa els títols preliminars, I, IV, V, VI i VII de la Llei 29/1985, de 2 d'agost, d'Aigües*, en concret els valors per a lleres que no tindran tractament posterior.

   Com a norma general, les aigües residuals generades, abocaments d'olis i greixos, aigües amb fins en suspensió o amb substàncies contaminants dissoltes, una vegada depurades, només podran ser abocades al domini públic hidràulic sempre i quan els valors dels paràmetres de mesura de la contaminació no superin els valors límit de referència del RDPH, tant si l'abocament es produeix directament a la llera o per infiltració al subsòl. Si les aigües analitzades no compleixen les característiques dictades per l'esmentat Reglament o per les seves posteriors modificacions i actualitzacions, es procedirà a l'aplicació de tractaments addicionals de coagulació, floculació o filtració fins que es compleixi la normativa vigent. En qualsevol cas és necessari disposar de la corresponent autorització d'abocament per part de l'òrgan competent de l'Administració. Donat que els abocaments han d'estar controlats mitjançant un seguiment analític específic, caldrà que s'incorpori i l'assumeixi el Programa de Vigilància Ambiental de l'obra.

En el present projecte la bassa de decantació recollirà les aigües de rentat de les cubes formigoneres, rentat de camions, canvi de lubricants, respostatge i possibles fuites. A més recollirà l'escorrentia superficial del parc de maquinària, sent aquest de dimensions 20x40 m (ampladaxllargada). En aquestes condicions la velocitat de sedimentació d'una partícula segueix la llei d'Stokes, que té la següent expressió :

$$V_s = \frac{d^2(\rho_p - \rho_l)g}{18\mu}$$

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 73 de 493

Sent :

V_s = Velocitat de sedimentació (cm/s).
g = acceleració de la gravetat, 981 cm/s^2.
μ = Viscositat de l'aigua (a 4ºC de temperatura), 0,0152 cm^2/s.
ρ_p = Pes específic de les partícules, s'adopta 2,50 g/cm^3.
ρ_l = Pes específic de l'aigua, s'adopta 1,03 g/cm^3.
d = Diàmetre de a partícula esfèrica.

Acceptant que es pretén decantar totes les partícules de radi igual o superior a 0,02 mm, s'obté una velocitat de sedimentació de 0,00086 m/seg. Suposant que la bassa de decantació té una alçada útil d'1,00 m, el temps de permanència es calcula com :

$$t = \frac{H}{V_s} = \frac{1{,}00}{0{,}00086} = 1162{,}79\ segons$$

D'altra banda es procedeix a calcular el cabal de referència punta en el punt de desguàs de l'àrea recollida per la bassa, corresponent a la superfície del parc de maquinària (800 m^2). El mètode de càlcul, segons la metodologia proposada a la Instrucció 5.2-IC, es correspon amb el del mètode racional per a un període de retorn de 50 anys.

$$Q = \frac{C \cdot I \cdot A}{K}$$

Sent :

Q = Cabal punta, en m^3/seg.
I = intensitat mitja de precipitació corresponent al període de retorn considerat, de 50 anys, i a un interval igual al temps de concentració. D'acord amb l'annex núm. 8 d'Hidrologia i Drenatge, es pren el valor màxim de les diferents conques de drenatge presents a la zona d'estudi, I_{50} = 133,85 mm/h.
C = Coeficient mig d'escorrentia de la superfície, es pren C = 0,9.
A = Superfície de la conca en km^2, A = 0,0008 km^2.
K = coeficient corrector d'unitats, val 3,6 per a Q expressat en m^3/seg i A en km^2.

En aquestes condicions resulta un cabal punta Q=0,027 m^3/seg i, a partir del temps de permanència calculat anteriorment es calcula el volum de la bassa com :

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 74 de 493

$$V = t \times Q = 1162{,}79 \times 0{,}027 = 31{,}39\ \mathrm{m}^3$$

i una superfície mitja de la bassa de :

$$S = \frac{Q}{V_s} = \frac{0{,}027}{0{,}00086} = 31{,}39\ \mathrm{m}^3$$

Suposant una secció rectangular la relació longitud/amplada de les basses de sedimentació, per a proporcionar un temps de retenció suficient a les partícules, ha de ser tal que es maximitzi el recorregut des de la entrada fins a la sortida, s'afavoreixi el règim de circulació laminar (amb la qual cosa caldrà disposar dissipadors de flux a la entrada de la bassa) i s'evitin zones mortes on existeixi excessiva retenció de flux. La relació usual entre la longitud L i l'amplada b per a complir els requisits anteriors varia de 1,5:1 a 7,5:1 i, per a l'alçada h, varia entre 5:1 i 40:1. Per tant prenent un valor promig per a la relació L/b = 3, s'obtenen els següents valors :

$$\mathrm{S} = 31{,}39 = \mathrm{L} \times \mathrm{b} = 3\mathrm{b} \times \mathrm{b} = 3\mathrm{b}^2$$
$$\mathrm{b} = 3{,}23\ \mathrm{m} \Rightarrow \mathrm{S'adopta\ b} = 3{,}25\ \mathrm{m} \Rightarrow \mathrm{L} = 3 \times 3{,}25 = 9{,}75\ \mathrm{m}$$

En aquestes condicions es compleix L/H = 9,75.

A aquestes dimensions caldrà afegir la capacitat d'emmagatzematge dels sòlids que es vagin dipositant , per a la qual cosa s'estima suficient afegir 0,25 m de profunditat i un resguard de 0,25 m en previsió de possible onatge per l'acció del vent.

Es realitzarà la neteja periòdica de les basses per a garantir el seu correcte funcionament. Així doncs, donat que en el seu dimensionament no s'ha previst la disposició d'una arqueta desgreixadora a la entrada de la bassa de decantació, un cop s'observi que la capa de greixos i d'olis té un gruix considerable es procedirà a la seva retirada mitjançant succió. Respecte els llots resultants de la sedimentació, s'acopiaran en zones impermeabilitzades de les instal·lacions per a evitar contaminacions per infiltració o percolació al terreny i s'analitzaran per a determinar les seves característiques físico-químiques i es tractaran en funció dels resultats obtinguts. En qualsevol cas cal incorporar-los al Pla de Vigilància Ambiental. Una empresa homologada i especialitzada s'encarregarà de la seva retirada per al seu trasllat a abocadors autoritzats. En cas que el destí final d'aquests llots fos l'abonat de terrenys de conreu o forestals, el gestor dels esmentats llots complirà les condicions establertes pel *Real Decret 1310/1990,*

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 75 de 493

de 29 d'octubre, pel qual es regula l'Utilització de Llots de Depuració en el Sector Agrari.

Les aigües residuals sanitàries (aigües fecals) generades en els campaments d'obra prèviament al seu abocament a llera o infiltració al subsòl sempre i quan no es puguin dirigir a la xarxa de clavegueram, s'hauran de sotmetre a depuració. Per aquest motiu, s'equiparà el campament d'obra amb un sistema WC químic que contindrà un dipòsit estanc que serà traslladat al gestor de residus més proper per al seu tractament. El sistema de depuració que s'instal·li haurà d'estar adequadament dimensionat als equipaments sanitaris previstos i al personal usuari i s'instal·larà en una zona plana, poc permeable i allunyada dels cursos d'aigua per a minimitzar el risc de contaminació del medi. Tots aquests sistemes queden definits en els plànols adjunts del projecte en la seva part de Seguretat i Salut així com els detalls constructius. Els residus resultants del tractament de las aigües residuals es gestionaran d'acord a la seva naturalesa mitjançant gestor autoritzat per la Junta de Residus i el Contractista haurà de disposar de la preceptiva autorització administrativa de l'autoritat competent (Agència Catalana de l'Aigua) per abocar, sigui en llera o per infiltració en el terreny. En cap cas es faran abocaments diferents als de les aigües sanitàries per les quals es concedeix l'autorització.

Finalment, totes les mesures preventives considerades en el present Annex estan incloses dins les despeses indirectes de l'obra.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 76 de 493

VALORS LÍMIT PER A VESSAMENTS A LLERA PÚBLICA Annex al Títol IV del reglament del Domini Públic Hidràulic				
Paràmetre	**Unitat**	**Taula 1**	**Taula 2**	**Taula 3**
pH	u. pH	Comprés entre 5,5 i 9,5		
Sòlids suspensió	mg/l	300	150	80
Sòlids sediment	ml/l	2	1	0,5
Sòlids gruixuts	mg/l	Absents		
DBO_5	mg/l	300	60	40
DQO	mg/l	500	200	160
Temperatura	ºC	Menys de 3ºC d'increment		
Color	mg/l Pt-Co	Inapreciable per dilució		
Al	mg/l	2	1	1
As	mg/l	1	0,5	0,5
Ba	mg/l	20	20	20
B	mg/l	10	5	2
Cd	mg/l	0,5	0,2	0,1
Cr trivalent	mg/l	4	3	2
Cr hexavalent	mg/l	0,5	0,2	0,2
Fe	mg/l	10	3	2
Mn	mg/l	10	3	2
Ni	mg/l	10	3	2
Hg	mg/l	0,1	0,05	0,05
Pb	mg/l	0,5	0,2	0,2
Se	mg/l	0,1	0,03	0,03
Sn	mg/l	10	10	10
Cu	mg/l	10	0,5	0,2
Zn	mg/l	20	10	3
Cianurs	mg/l	1	0,5	0,5
Clorurs	mg/l	2.000	2.000	2.000
Sulfurs	mg/l	2	1	1
Sulfits	mg/l	2	1	1
Sulfats	mg/l	2.000	2.000	2.000
Fluorurs	mg/l	12	8	6
Fòsfor total (rius)	mg/l	20	20	10
Amoníac	mg/l	50	50	15
N-Nitrats	mg/l	20	12	10
Olis i greixos	mg/l	40	25	20
Fenols	mg/l	1	0,5	0,5
Aldehids	mg/l	2	1	1
Detergents	mg/l	6	3	2
Pesticides	mg/l	0,05	0,05	0,05

b) TRACTAMENT I GESTIÓ DE RESIDUS.

Com a conseqüència de la utilització durant la construcció de productes que puguin generar residus sòlids tòxics i perillosos recollit en l'Annex I del Real Decret 952/1997, el Contractista es converteix en posseidor de residus, estant obligat, sempre que no procedeixi a gestionar-los per sí mateix, a lliurar-los a un gestor de residus autoritzat. En qualsevol cas, el Contractista està obligat, mentre no els lliuri al gestor, a mantenir-los en condicions adequades de Seguretat i Salut, quedant prohibit l'abandonament, abocament, eliminació incontrolada de residus i qualsevol mescla o dilució. La Llei 10/1998, de 21 d'abril, entén com a emmagatzematge, el dipòsit temporal de residus amb caràcter previ a la seva

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 77 de 493

valorització o eliminació, per temps inferior a dos anys o a sis mesos si es tracta de residus perillosos.

Els residus han de segregar-se a la pròpia obra mitjançant contenidors, acopis separatius o altres medis, de forma que s'identifiqui clarament el tipus de residu. De forma genèrica, s'estableix la necessitat de definir punts de recollida i emmagatzematge temporal dels residus generats a l'obra per a la seva posterior transferència a gestor autoritzat, tractament o transport a abocador autoritzat, en funció del tipus de residu. Per a aquests punts de recollida, anomenats a partir d'ara "*punts nets*", en general s'aconsella com a mínim la instal·lació d'un punt net als parcs de maquinària i oficines.

Les característiques constructives d'aquests punts de recollida i emmagatzematge temporal i selectiu de residus han de complir el doble objectiu d'evitar la infiltració al terreny de possibles vessaments de les substàncies allí emmagatzemades, és a dir proporcionar un magatzematge segur, i possibilitar-ne la recollida.

Per als residus sòlids, el sistema de punts nets consistirà en un sistema de contenidors, alguns amb capacitat de compactació, distingibles segons el tipus de residu i contigus a les àrees més característiques del projecte. Cada punt net definirà una zona d'acció o influència on es distribuiran, si s'escau,de forma uniforme i segons els requeriments de l'obra, un número suficient de grups de dipòsits menors ("*punts de recollida*"). La recollida dels residus acumulats als punts de recollida i el seu trasllat als punts nets correrà a càrrec de personal i medis específics per a aquesta tasca, i els contenidors podran ser de tipus urbà, fàcilment descarregables i estaran estratègicament localitzats a les zones més vulnerables ambientalment i de fàcil accés al camió de recollida.

Els contenidors i el materials que els composen, seran seleccionats en funció de la classe, tamany i pes del residu considerat, les condicions d'aïllament requerides i la mobilitat prevista del mateix. Independentment del tipus de residu, els fons i els laterals dels contenidors seran impermeables.

El correcte funcionament del sistema de punts nets aconsella la distinció visual dels contenidors segons el tipus de residu que emmagatzema. Per aquest motiu es col·locaran contenidors de diferents colors, de forma que colors iguals indiquin residus de la mateixa classe. Una possible distribució de colors serà la següent:

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 78 de 493

CLASSE DE RESIDU	COLOR DEL CONTENIDOR	TIPUS DE CONTENIDOR
Metall, plàstic i brick	Blau	Estanc
Fusta	Marró	Obert
Tòxics i residus perillosos	Vermell	Dipòsits estancs
Pneumàtics	Negre	Obert
Paper i cartró	Verd	Estanc
Vidre	Verd	Estanc
Inerts	Blau	Estanc
Piles alcalines	Vermell	Tancat
Residus urbans	Verd	Estanc

Respecte als residus de l'activitat d'oficines d'obra, la gestió dels residus seguirà una segregació i recollida per separat de:

- Paper i cartró : disposició en el contenidor municipal de color verd.
- Plàstic, metalls i brics : disposició en el contenidor municipal de color groc.
- Vidre : disposició en el contenidor municipal de color verd clar.
- Residus generals/banals : disposició en el contenidor municipal de color verd fosc.
- Residus especials (fluorescents, piles,...) : recollida per gestor autoritzat, o directament a deixalleria municipal.

En cas que no existeixin contenidors per a la recollida selectiva en la zona on es desenvolupa l'obra, es permetrà que els dipositi tots en el contenidor general/banal de color verd fosc, a excepció dels residus especials, que han de ser gestionats via deixalleria o bé mitjançant un gestor de residus autoritzat.

b.1) *Residus perillosos i tòxics (especials)* :

Les diferents classes de residus tòxics que poden aparèixer a les obres projectades són :

- Olis i greixos usats.
- Lubricants.
- Filtres d'oli.
- Combustibles degradats.
- Bateries.
- Recanvis i envasos de plàstic contaminats.
- Líquids hidràulics.
- Aerosols.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 79 de 493

- Dissolvents.
- Pintures.
- Desengreixants.
- Refrigerants i anticongelants.
- Tóners.
- Draps de neteja contaminats.
- Restes d'aglomerat bituminós i els seus components.

D'acord amb la normativa vigent en matèria de residus tòxics i perillosos, en general caldrà adoptar les següents mesures :

- Els residus tòxics i perillosos generats en l'obra en cap cas s'abocaran sobre el terreny o en cursos d'aigua i lleres, i la maquinària i l'àrea d'emmagatzematge de lubricants i combustibles s'ubicarà sempre a més de 200 m de la llera més propera. S'haurà d'establir un sistema de recollida selectiva d'aquest tipus de residus i ser gestionats d'acord amb el que estableix la normativa relativa a gestió de residus: transferència a gestor autoritzat mitjançant transportista, també autoritzat. La recollida selectiva de la resta de residus permet aïllar-los, reduir-ne el volum a tractar i facilitar-ne el seu tractament posterior.
- Tant els residus perillosos com els envasos i els materials (draps, roba, etc) contaminats amb aquests productes han de ser lliurats per a ser gestionats per gestors autoritzats, segons Decret 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del registre general de gestors de residus de Catalunya. Pel Decret 161/2001, de 12 de juny, regulador de les runes i altres residus de la Construcció a Catalunya, s'ha d'acreditar el document que garanteix el correcte destí dels residus separats per tipus.
- D'acord amb la Llei 10/98 de Residus, la obligació als productors de residus tòxics a separar-los adequadament i no barrejar-los entre ells (Article 21.1.a de la Llei 10/98), evitant particularment aquelles barreges que suposin un augment de la seva perillositat o dificultin la seva gestió.
- Haurà d'existir, dins l'àrea d'instal·lacions auxiliars, una zona de recollida i emmagatzematge temporal d'aquests residus especials. Cal agrupar els residus tòxics per classes degudament envasats en diferents contenidors i etiquetats per a facilitar la seva gestió, sempre de forma reglamentària (Article 21.1.b de la Llei 10/98 i Article 13 del RD 833/88). Per tal de garantir una correcta manipulació i emmagatzematge dels residus tòxics i perillosos, els contenidors es

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 80 de 493

col·locaran preferentment en terrenys amb unes mínimes característiques mecàniques i d'impermeabilitat, degut en primer lloc a la seva perillositat i en segon lloc als lixiviats que puguin produir i es senyalitzaran convenientment. La preparació del sòl consistirà en la impermeabilització del terreny i, si s'escau, s'habilitarà el mateix per a suportar la pressió mecànica dels contenidors. En aquest sentit se suggereix que el punt de recollida i emmagatzematge d'aquests residus especials descansi sobre una llosa de formigó impermeable, amb un petit mur perimetral i la superfície recoberta totalment per una capa de material absorbent (sorra, bentonita, etc.); addicionalment la zona pot estar a cobert de la pluja, del sòl i de les inclemències meteorològiques, a més de disposar d'una rasa perimetral per a la recollida d'aigües. Estaran separats a més de focus de calor o flames. Es prendran les mesures que previnguin de vessaments accidentals.

- Subministrar la informació necessària per al seu adequat tractament i eliminació, a les empreses gestores de residus autoritzades per la Junta de Residus.
- Informar de forma immediata a l'autoritat competent en cas de desaparició, pèrdua o escapament de residus perillosos. En el cas de que es produeixi un abocament accidental, es retirarà el sòl contaminat en un contenidor específic per a poder ser recollit per un gestor autoritzat de residus perillosos. El sòl sanejat es substituirà per material granular.
- Els residus especials que siguin tòxics i perillosos no podran ser emmagatzemats més de 6 mesos (hi cab la possibilitat de sol·licitar una ampliació d'aquest termini). Per aquest motiu aquest tipus de residus han d'anar etiquetats de forma que quedi clarament identificada la data del seu emmagatzematge. En aquesta etiqueta caldrà incloure a més :

    - El codi d'identificació del residu.
    - Nom, adreça i telèfon del titular dels residus.
    - Naturalesa dels riscos que presenten els residus (mitjançant un pictograma), segons sigui un producte nociu, tòxic, inflamable, etc.
    - Data d'envasat, un cop el contenidor és ple.

- A partir de l'etiquetatge dels residus tòxics i perillosos, cal donar-los d'alta en un registre amb les següents dades : origen dels residus,

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 81 de 493

quantitat, tipus de residu, codi d'identificació, data d'inici i data final d'emmagatzematge, data de cessió dels residus (la de lliurament a un gestor) i destí dels mateixos.

Per a cada punt net es preveu inicialment un servei de recollida setmanal per part d'un Gestor autoritzat que comptarà amb l'aprovació de la Direcció d'Obra després de l'aportació dels certificats pertinents que ho justifiquin, si bé la determinació del torn de recollida més convenient dependrà de les condicions particulars de l'obra i del moment de l'operació. A la finalització de la vida útil es procedirà a la restauració de les àrees utilitzades amb els mateixos criteris de qualitat aplicats a la resta de les zones.

A més de tenir en compte els requisits generals per als residus tòxics i perillosos, existeixen requisits específics per a alguns residus perillosos, identificant-se els següents :

- ✓ *Residus fitosanitaris*. El Real Decret 1416/2001, sobre envasos de productes fitosanitaris pel qual s'estableixen sistemes integrats de gestió o sistemes de dipòsit, devolució i retorn per als envasos fitosanitaris.

- ✓ *Piles i acumuladors*. El Real Decret 106/2008, d'1 de febrer, sobre piles i acumuladors i la gestió ambiental dels seus residus.

- ✓ *Olis usats*.
  A partir de l'Ordre de 6 de setembre de 1998, de la Generalitat de Catalunya sobre prescripcions en el tractament i eliminació d'olis emprats, es prohibeix les actuacions d'abandonament, abocament, dipòsit, combustió i tractaments que provoquin contaminació atmosfèrica i mesclat, especialment amb substàncies contaminants i residus tòxics i perillosos. Els residus seran tractats, reciclats o eliminats a la planta corresponent.

  Com a conseqüència del canvi d'olis i lubricants emprats als motors de combustió i als sistemes de transmissió de la maquinària de construcció, el Contractista es converteix, a efectes de la Ordre estatal de 28 de febrer de 1989 (modificada a altres efectes per la Ordre 13/6/1990) del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme, en productor de residus tòxics i perillosos. En aquesta Ordre i en el Real Decret 679/2006, de 2 de juny, es defineix oli usat com a tot oli industrial amb base mineral o sintètica lubricant que s'hagi tornat inadequat per a l'ús assignat inicialment, i en particular, l'oli usat dels

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 82 de 493

motors de combustió i dels sistemes de transmissió, així com l'oli mineral lubricant, oli per a turbines i sistemes hidràulics, així com les mescles i emulsions que els continguin. Les obligacions que comporta la tinença d'oli usat s'inclouen als apartats Tercer, Quart i Cinquè de l'esmentada Ordre, la qual estableix que "*tota persona física o jurídica que tingui oli usat està obligada a destinar el mateix a una gestió correcta, evitant traslladar la contaminació als diversos medis receptors*". Per tant queda prohibit :

- Qualsevol abocament d'oli usat en aigües superficials, interiors, en aigües subterrànies, territorial i als sistemes de clavegueram o d'evacuació d'aigües residuals.
- Qualsevol dipòsit o abocament d'oli usat amb efectes nocius sobre els sòls, així com qualsevol abocament incontrolat de residus derivats del tractament d'oli usat.
- Qualsevol tractament d'oli usat que provoqui contaminació atmosfèrica superior al nivell establert a la legislació corresponent.

A més, els apartats número 11 i 13 de la Ordre del M.O.P.U i l'article Cinquè del Real Decret 679/2006, descriuen les normes sobre el magatzematge d'olis usats i la seva recollida, destacant el fet que no podran barrejar-se els olis usats amb policlorobinèfils ni amb altres residus tòxics i perillosos. Les obligacions que comporta la tinença d'oli usat segons l'article Cinquè del RD 679/2006 per tal d'evitar qualsevol abocament d'oli al medi són :

- Emmagatzemar els residus usats en condicions adequades, evitant especialment les mescles amb aigua o amb altres residus no oleaginosos; s'evitaran també les mescles amb altres residus oleaginosos si això dificulta la seva correcta gestió. D'aquesta forma serà més efectiu qualsevol tractament posterior de l'oli usat.
- Disposar d'instal·lacions que permetin la conservació dels olis usats fins a la seva recollida i que siguin accessibles als vehicles encarregats a tal efecte.
- Evitar que els dipòsits d'olis usats tinguin efectes nocius sobre el sòl.

Per tant, en relació amb la gestió d'olis usats i la seva recollida, el Contractista està obligat a respectar les següents accions, tenint en

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 83 de 493

compte sempre les prescripcions de l'Ordre de 13 de juny de 1990 sobre transferència d'olis usats als centres de gestió:

- Els canvis d'oli les reparacions i altres operacions de manteniment de la maquinària i vehicles d'obra, s'efectuaran en centres de gestió autoritzats (tallers, estacions d'engreixament, etc).
- En cas d'efectuar-se les accions anteriors a peu d'obra, es farà en la zona de manteniment de maquinària sobre una plataforma impermeabilitzada prèviament , lliurant els olis usats a la persona autoritzada per a la recollida (a Catalunya la recollida i tractament d'olis usats és un servei públic prestat per l'empresa CATOR) o bé es realitzarà el transport prèvia autorització per part de l'autoritat competent fins al lloc de gestió autoritzat. En aquest cas es disposarà d'un sistema de recollida i de separació dels olis i greixos de les aigües de neteja del sòl. Es disposarà a l'obra d'un contenidor específic per a la recollida dels olis residuals, diferenciat dels altres contenidors de residus especials.

El magatzematge i abastament de gasoil a l'obra es realitzarà preferiblement fóra del seu àmbit, però en cas de realitzar-lo a l'obra es farà mitjançant els subministradors oficials en la zona destinada al parc de maquinària, de forma que s'eviti així la contaminació pels derrames produïts a les operacions de repostatge dels vehicles. Aquest zona auxiliar de maquinària està rodejada per la rasa perimetral que recull les aigües fins a portar-les a la bassa de decantació.

b.2) *Residus inerts* :

Quan sigui necessari s'establirà i condicionarà un àrea específica per a la seva recollida. Els residus inerts poden tenir dos destins possibles :

- ELIMINACIÓ en abocador autoritzat. Aquesta operació quedarà acreditada mitjançant una carta d'acceptació dels residus per part de l'abocador i un albarà indicant la quantitat de residus que es dipositen en ell.

- REUTILITZACIÓ O VALORITZACIÓ. Restauració, condicionament i reblert, o amb fins de construcció. En tot moment serà acreditada pel

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 84 de 493

Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya.

Qualsevol altre destí diferent dels anteriors serà considerat com a il·legal. Els dipòsits o emmagatzematges en finques colindants, camins, etc, només es podran considerar com a dipòsit temporal dels residus, però per temps inferior a un any quan el seu destí sigui la eliminació, i de dos anys quan el seu destí sigui la valorització. En aquest cas serà necessària la comunicació al Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya. Es pararà compte en justificar el lliurament d'aquests residus als llocs adequats mitjançant la presentació d'albarans o factures on s'especifiquin les quantitats lliurades.

S'instal·laran a l'obra contenidors per a la recollida selectiva dels residus inerts següents, a fi efecte de valoritzar-los :

- Materials d'origen petri, com formigó en massa, armat, pedra natural, grava, sorra i vidre.
- Materials metàl·lics com plom, coure, acer, fosa, alumini, etc..
- Plàstics.

Pel que fa als abocaments puntuals de formigó o bé les restes de formigó generat a qualsevol altre indret de l'obra es traslladaran a l'abocador adequat o, en cas d'estar en la traça, es colgaran. Respecte a l'aigua procedent del rentat de les formigoneres, i com a *mesura preventiva*, es condicionarà al llarg de la traça vàries àrees específiques impermeabilitzades per a destinar-les-hi, i es recollirà i es disposarà finalment a abocador adequat. Aquests punts de neteja de canaletes seran de fàcil accés, estaran separats aproximadament 2 km segons la traça dels camins i s'excavaran amb una profunditat suficient que asseguri que les aigües de rentat no puguin sobreixir i estendre's per la zona d'obra, ni filtrar-se a través del sòl; es pren inicialment una superfície de 2x2 m^2 i una profunditat d'1,50 m. A més s'impermeabilitzarà per a evitar la filtració dels lixiviats en el subsòl. Caldrà assegurar-se que la zona escollida queda fora de la zona de policia en zones properes a lleres públiques, zones amb servituds de protecció, etc. En cas que calgui delimitar la zona de rentat dins de la zona de policia es demanarà l'autorització administrativa corresponent. A continuació es senyalitzarà degudament la zona de rentat; els camions estaran obligats a dipositar el formigó sobrant i a rentar la cuba i les canaletes assegurant que l'aigua de rentat s'aboca dins la zona delimitada. En cap cas es permetran rentats fóra de les zones especificades, ni rentats fóra del recinte de l'obra. Es deixarà evaporar la fase líquida present a la zona d'abocament i, un cop ple el punt de neteja de canaletes, es procedirà a la trituració i retirada a abocador autoritzat de la crosta de formigó resultant. Finalment caldrà preveure la restitució de l'espai on estava situat, recuperant el seu estat inicial.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 85 de 493

El punt de neteja específic de cubes de maquinària dins el parc de maquinària serà a les zones impermeabilitzades amb solera de formigó destinades també les tasques de canvi d'olis i repostatge. Totes les zones de rentat de cubes han d'estar delimitades adequadament sense afectar a cap llera pública.

En zones urbanes pavimentades s'efectuaran els rentats en contenidors o altres solucions tècniques adequades, assegurant-se que els abocaments no es fan a la xarxa de clavegueram i que els residus generats es gestionen adequadament.

b.3) *Residus no perillosos (no especials)* :

El Contractista ha de firmar un contracte amb un gestor autoritzat de Residus No Perillosos, lliurant-li els residus per al seu correcte transport i valorització o eliminació. D'acord amb la legislació i el tipus d'actuació a realitzar el Contractista haurà de complir amb els següents requisits :

- Mantenir els residus no perillosos en condicions adequades de seguretat i salut, tenint en compte el període màxim de magatzematge (Article número 3 de la Llei 10/98 i Article 43.2 de la Llei 10/2000). S'emmagatzemaran els residus de manera que quedin protegits de les adversitats meteorològiques.

- Evitar barrejar els residus no perillosos amb residus classificats com a perillosos.

Els residus de tipus vegetal, procedents de tala de matolls, d'arbres o restauració han de ser retirats i gestionats adequadament donant compliment al que estableix l'article 11.2 de la Llei 10/1998 i, en el seu cas es dipositarà en abocadors degudament autoritzats pel Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya.

Si és possible s'instal·laran zones o contenidors específics per a la recollida selectiva dels següents residus per tal de valoritzar-los :

- Paper, cartró.
- Fustes.
- Restes vegetals

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 86 de 493

Els residus generats en els barracons o casetes d'obra es dipositaran en un únic contenidor (bidó), clarament identificat, i el seu contingut es llençarà al contenidor general (verd fosc) més proper del municipi on es desenvolupa l'obra.

Si durant el període de les obres es realitzés substitució de pneumàtics, la legislació específica estableix la prohibició de l'eliminació de pneumàtics fóra d'ús per incineració sense recuperació d'energia i el seu dipòsit en abocador en el cas de pneumàtics usats sencers, amb exclusió dels pneumàtics utilitzats com a elements de protecció en abocador o els reduïts a tires.

4 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS.

4.1.1 INTRODUCCIÓ.

L'objecte d'aquest punt és elaborar un Estudi Bàsic de Gestió de Residus Tòxics i Perillosos, en el qual s'especifiqui tant el tipus de materials considerats tòxics o perillosos que seran empleats durant les obres per part del personal o de la maquinària; no és objecte definir llògicament la empresa responsable de la seva retirada, gestió i tractament posterior, tasca que correspondrà a la empresa Contractista en el seu Pla de gestió de Residus.

D'acord amb el RD 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, amb el present Estudi es busquen el següents fins :

a) Identificació i codificació dels residus segons l' Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.
b) Estimació de la quantitat de residus que es generarà, en tones o m^3 i per fases d'obra.
c) Mesures de segregació "in situ".
d) Previsió de reutilització a la mateixa obra o altres emplaçaments.
e) Operacions de valorització de residus.
f) Destí previst per als residus.
g) Instal·lacions per al magatzematge, maneig o altres operacions de gestió.
h) Valoració del cost previst per a la correcta gestió dels residus, que formarà part del pressupost del projecte.

4.1.2 ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS.

L'estimació i tipologia dels residus està relacionada amb la seva naturalesa i amb la quantitat que es preveu generar per poder planificar la seva correcta gestió. Per al present Projecte els residus s'han de quantificar per tipologies i fases d'obra,l a seva estimació es fa en tones i metres cúbics i es

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 87 de 493

codifiquen d'acord el Catàleg Europeu de Residus, *codis CER,* segons la llista europea publicada per l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer.

Tot seguit s'adjunta en forma de taula uns valors de referència procedents d'estudis realitzats per les entitats que han col·laborat en la redacció de la "*Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc*", entre elles diversos Col.legis professionals, la Gestora de Runes de Catalunya i l'Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya (ITEC). Val a dir que aquesta taula model es refereix a l'estimació de residus de construccions d'edificació. En aquestes condicions, l'anàlisi dels diferents capítols d'obra del projecte que ens ocupa, ens porta directament a considerar la validesa de la taula presentada, és a dir a considerar sobre quins capítols és aplicable. Així a partir de l'estructura del pressupost de l'obra es comprova com els ratios de volums (m^3/m^2 construït) i de pes (t/m^2 construït) dels residus estimats en la *fase de fonamentació i estructures* són aplicables als següents capítols amb certes reserves :

a) Drenatge longitudinal i drenatge transversal, ratios aplicables sobre :

   - El ml de conducció amb canonada de formigó prefabricat de diàmetre variables entre 0,40 i 0,80 m, mitjançant la conversió de ml a m^2 construït multiplicant pel diàmetre del tub més 0,40 m.

   - El número de noves embocadures per a les conduccions esmentades en el punt anterior, mitjançant la conversió d'ut a m^2 construït multiplicant per la superfície en planta ocupada per cada embocadura.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 88 de 493

RESIDUS D'OBRA NOVA			
Codi CER	Tipologia[2]	Volum	Pes
Fase de fonamentació i estructures	Inert, No Especial, Especial	m3 residu/m2 construit	T residu/m2 construit
170101 (formigó)	Inert	0,003810	0,005333
170103 (material cerámic)	Inert	0,000423	0,000381
170407 (metalls barrejats)	No Especial	0,001264	0,000455
170201 (fusta)	No Especial	0,009480	0,002370
170203 (plàstic)	No Especial	0,001896	0,000290
150101 (envasos de paper i cartró)	No Especial	0,000793	0,000056
150110* (envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminats per elles)	Especial	0,000437	0,000022
Fase de tancaments			
170107 (formigó)	Inert	0,010910	0,015274
170603 (material cerámic)	No Especial	0,032730	0,029457
170407 (metalls barrejats)	No Especial	0,000535	0,000193
170201 (fusta)	No Especial	0,001605	0,000401
170203 (plàstic)	No Especial	0,002140	0,000327
170904 (residus barrejats de la construcció i de l'enderroc diferents dels especificats en el codis 170901, 170902 i 170903)	No Especial	0,000413	0,000167
150101 (envasos de paper i cartró)	No Especial	0,003761	0,000263
150110* (envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per elles)	Especial	0,000437	0,000022
Fase d'acabats			
170101 (formigó)	Inert	0,011327	0,015857
170103 (material cerámic)	No Especial	0,007551	0,006796
170802 (materials de construcció realitzats amb guix diferents dels especificats en el codi 170801*)	No Especial	0,009720	0,003927
170201 (fusta)	No Especial	0,003402	0,000851
170203 (plàstic)	No Especial	0,006318	0,000966
170904 (residus barrejats de construcció i d'enderroc diferents dels especificats en els codis 1709001, 170902 i 170903)*)	No Especial	0,000365	0,000147
150101 (envasos de paper i cartró)	No Especial	0,007321	0,000512
150110* (envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per elles)	Especial	0,001312	0,000066
Total per tipologies	Inert –formigó (170101)	0,026047	0,036464
	Inert –ceràmica (170103)	0,040704	0,036634
	NE-barreja (170904)	0,000778	0,000314
	NE-guix (170802)	0,009720	0,003927
	NE-metall (170407)	0,001799	0,000648
	NE-fusta (170201)	0,014487	0,003622
	NE-plastic (170203)	0,010354	0,001584
	NE-cartró (150101)	0,011875	0,000831
	Especial (150110)	0,002186	0,00011
TOTAL		0,117950	0,084133

- El número de nous pericons de 80x80 cm interiors, prefabricats i assentats sobre una solera de 20 cm de gruix, mitjançant la conversió d'ut a m^2 construït multiplicant pel factor 1 (superfície en planta del pericó).

- El ml de nova cuneta transitable de formigó in situ HM-20, de 80 cm m d'amplada i 12 cms de gruix, mitjançant la conversió de ml a m^2 construït multiplicant pel factor 1 (amplada de cuneta per metre lineal). Aquest amidament només computa en el càlcul dels residus de formigó (codi 17 01 01) i no a la resta, ja que no té armadura (restes de ferro i acer, codi 17 04 05) i per a la seva execució no es necessita cap mena d'encofrat amb fusta (codi 17 02 01) ni embalatges (codi 20 01 01 de paper i cartró).

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 89 de 493

- El m^3 d'emmacat de protecció a la sortida de les obres de drenatge transversal, de 40 cms de gruix. La conversió utilitzada és de m^3 a m^2 construït multiplicant pel factor 1/0,4 = 2,5.

b) Murs, ratios aplicables sobre :

- El m^3 de mur d'escullera per a contenció de talussos o sosteniment de plataforma, estabilitzat amb formigó HM-20. La conversió utilitzada és de m^3 a m^2 construït multiplicant pel factor (1*0,2)/1,5 = 0,13. En aquest punt i, a efectes de simplificació de càlcul, s'ha considerat un gruix promig fictici dels murs d'escullera d'1,5 m. De la mateixa forma quer al cas de l'amidament de cuneta transitable, aquest amidament només computa en el càlcul dels residus de formigó (codi 17 01 01).

c) Senyalització vertical, ratios aplicables sobre :

- El número de fonamentacions de senyals de trànsit, formigonades in situ, mitjançant la conversió d'ut a m^2 multiplicant per 1.

Respecte als residus Especials, la legislació vigent obliga a disposar d'una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu i, a més, recomana :

- No tenir.los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos.
- El contenidor de residus especials s'haurà de situar en un lloc pla i fóra del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals.
- Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les imcompatibilitats segons els símbols de perillositat representats a les etiquetes.
- Tapar els contenidors i protegir.los de les inclemències meteorològiques.
- Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Finalment, la taula de la pàgina següent mostra l'inventari de residus Especials per a les activitats de nova construcció, identificant-se diferents residus Especials aplicables present Projecte en els següents capítols :

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 90 de 493

a) Senyalització horitzontal, és el cas de la pintura de les marques vials, amb envasos que es poden considerar que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per elles o bé el cas de la contaminació de sòls naturals amb pintura, fet que serà subsanat immediatament mitjançant el saneig de la capa de sòl contaminada, el seu dipòsit en contenidor específic de residu Especial i la seva substitució en el terreny per material granular.

b) Drenatge longitudinal i drenatge transversal, senyalització vertical, restes de desencofrants en elements de fonamentació o conduccions encofrades verticalment, *en totes les fases*.

c) En tots el capítols d'obra i per a totes les fases, es poden generar residus d'envasos i draps de neteja contaminats per substàncies perilloses, absorbents (utilitzats en qualsevol mesura de correcció d'abocament accidental de residus perillosos en l'àmbit de l'obra), filtres d'oli de la maquinària.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 91 de 493

MODEL D'INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS DE NOVA CONSTRUCCIÓ (també inclou la part d'obra nova de les reparacions o reformes)	codi CER	S'Utilitzen?	
		Sí☒	No☒
RESIDUS D'ENVASOS; ABSORBENTS, DRAPS DE NETEJA; MATERIALS DE FILTRACIÓ I ROBA DE PROTECCIÓ			
- Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per elles	150101*	☐	☐ X
- Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per elles (pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, silicones, aerosols, etc.)	150101*	☐	☐ X
RESIDUS DE LA FFDU I DEL DECAPATGE O L'ELIMINACIÓ DE PINTURA I VERNÍS			
- Residus de decapat o eliminació de pintura i vernis que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080117*	☐	☐
- Residus de decapants o desenvernissants	080121*	☐	☐
- Residus de pintura i vernis que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080111*	☐	☐
RESIDUS DE LA FABRICACIÓ, FORMULACIÓ, DISTRIBUCIÓ I UTILITZACIÓ (FFDU) DE PRODUCTES QUÍMICS ORGÀNICS DE BASE			
- Dissolvents	070103* / 070403*/070404*	☐	☐
RESIDUS DE LA FFDU D'ADHESIUS I SEGELLANTS (INCLOENT ELS PRODUCTES D'IMPERMEABILITZACIÓ)			
- Residus d'adhesius i segellants que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080409*	☐	☐
- *RESIDUS DE LA FFDU DE PLÀSTICS, CAUTXÚ SINTÈTIC I FIBRES ARTIFICIALS*			
- Residus que contenen silicones perilloses	070216*	☐	☐
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ			
- Restes de desencofrants	170903*	☐	☐
- Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses (especificar)	170903*	☐	☐ X
- Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses (especificar)	170903*	☐	☐
- Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses (especificar)	170903*	☐	☐
- RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA			
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*	☐	☐
.... - Absorbents contaminats (15 02 02), olis usats (13 02 05)			X

En aquestes condicions, a partir dels amidaments principals de l'obra es pot estimar una quantitat per a cadascun dels possibles residus a l'obra, aplicant els ratios de la taula de la pàgina 19, amb una sèrie de consideracions extretes a partir del de les dades del "*Plan nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2001-20006*" (Resolució de 14 de juny de 2001, BOE núm. 166 del 12 de juliol) i de l'amidament d'altres residus que es poden generar a l'obra :

a) Per a l'estimació dels residus especials totals, en aquest pla es fixa un valor aproximat del 4% del total de residus de la construcció i, en el còmput es pren el valor mínim del resultant d'aplicar el ratio disponible i aquest 4% del total de residus. A més, a criteri de l'autor del present projecte, es fixa la quantitat d'absorbents contaminats (codi 15 02 02) en un 1% dels residus especials resultants del còmput anterior, els olis usats

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 92 de 493

(codi 13 02 05) en un 2% dels mateixos i, finalment, els envasos buits contaminats (codi 15 01 10) com la resta dels residus especials.

b) En l'estimació dels residus de plàstic, codi 17 02 03, al valor resultant d'aplicar els ratios anteriors se li addiciona el pes o volum corresponent al 5% de l'amidament dels diferents tubs de plàstic que apareixen a l'obra (tub de PVC de diàmetre 315 mm, tub de PVC de diàmetre 110 mm i tub de polietilè de 90 mm de diàmetre).
c) Finalment, a partir del pla es fixa un percentatge del 7% dels residus totals per als residus urbans, dels quals s'estima en un 35% els residus biodegradables.
d) Els residus de naturalesa pètria, amb codi 01 04 09, residus de sorra i argila procedeixen de l'escombrat de la calçada actual i càrrega manual per a la retirada de graves, sorres i argila que puguin haver en determinats trams del camí (1.117,00 i 1.693,00 m^2 en les fases 4 i 5, respectivament).

Així doncs, la taula següent mostra un resum per fases dels amidaments que computen en la estimació de residus, a partir dels criteris expressats. En aquest sentit cal fer dos aclariments :

1) En aquesta taula hi ha amidaments que computen directament en el valor del residu final, com són l'enderroc d'estructures de formigó i paredat, la demolició de tub de formigó de diàmetre 0,40 m (salvacunetes existents) i la demolició de cuneta de formigó.
2) Als volums resultants de formigó en enderrocs no s'aplica en el pressupost de gestió de residus la partida de classificació a peu d'obra de residus de la construcció (en inerts, no especials i especials) ja que se suposa que el seu transport a contenidor és immediat a la seva demolició, sense haver de barrejar.se amb altres residus.

Posteriorment, les següents taules mostren :

1) L'equivalent de superfícies construïdes per a poder aplicar els ratios anteriors.
2) Els amidaments per fases de formigó in situ (m^3), de superfície d'encofrat (m^2) i d'acer en armat passiu (kg). Aquest amidaments permeten fer un anàlisis final retrospectiu dels residus calculats per al formigó, l'acer i la fusta.

Finalment es mostren les següents taules :

1) Taula per a la definició de la tipologia i estimació de residus segons codificació de l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer.
2) Resum de residus estimats en tones i m^3 per a la totalitat de l'obra.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 93 de 493

AMIDAMENTS PRINCIPALS CAMÍ D'ARSÈGUEL A CAVA		
CAPÍTOL		***FASE 1***
TREBALLS PREVIS I MOVIMENT DE TERRES		
M^2	Esbrossada en zona no boscosa	0,00
M	Demolició cuneta formigó, amplada < 1m	0,00
DRENATGE LONGITUDINAL I TRANSVERSAL		
M^3	Emmacat pedra estabilitzada de 0,40 m gruix	0,00
M	Cuneta transitable de 0.80 m amplada	0,00
M	Gual salvacunetes de 2,40m d'amplada	0,00
M	Tub de PVC autoportant de DN 315 mm	0,00
M	Drenatge amb tub de PVC de diàmetre 110 mm	0,00
UT	Embocadura per a drenatge de diàmetre 500/600 mm	9,00
UT	Pericó 80x80	9,00
M	Reixa correguda 90x50cm	0,00
M	Canalització amb tub formigó DN400 mm	0,00
M	Canalització amb tub formigó DN600 mm	0,00
UT	Modificació d'arqueta existent a cuneta transitable	0,00
MURS		
M^3	Escullera en murs de sosteniment i contenció	0,00
FERMS I PAVIMENTS		
M^2	Neteja i escombrat de paviment de mescles bituminoses	0,00
M^2	Reg d'adherència i/o d'emprimació sobre ferm o capa granular	241,65
Tn	Mescla bituminosa en calent tipus D-12	28,997
M^2	Triple tractament superficial	0,00
M^2	Llosa de formigó per exteriors	88,4
SEGURETAT VIAL		
UT	Suport rectangular per senyal trànsit	0,00
UT	Fonamentació rètol camí rural	0,00
M	Pintat de faixa de 10 cm sobre paviment	339,00
SERVEIS AFECTATS		
M	Tub de polietilè tipus PE-100, de diàmetre nominal 90 mm	0,00
UT	Pou de registre de 100 cm diàmetre	0,00

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 94 de 493

CAMÍ D'ARSÈGUEL EQUIVALENT DE SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES (ANALOGIA AMB FONAMENTACIONS)

CAPÍTOL	Superfície unitària ocupació element	*FASE 1*	*TOTAL PER CAPÍTOLS*
DRENATGE LONGITUDINAL I TRANSVERSAL			
Emmacat pedra estabilitzada de 0,40 m gruix	2,50	0,00	**0,00**
Cuneta transitable d'1,00 m amplada	1,00	0,00	**0,00**
Gual salvacunetes de 2,40m d'amplada	2,40	0,00	**0,00**
Gual salvacunetes de 4m d'amplada	4,00	0,00	**0,00**
Tub de PVC autoportant de DN 315 mm	0,70	0,00	**0,00**
Drenatge amb tub de PVC de diàmetre 110 mm	0,40	0,00	**0,00**
Embocadura per a drenatge de diàmetre 500/600 mm	2,00	0,00	**0,00**
Embocadura per a drenatge de diàmetre 800/1000 mm	7,67	0,00	**0,00**
Embocadura per a drenatge de diàmetre 1200 mm	11,39	0,00	**0,00**
Embocadura per a drenatge de diàmetre 1500 mm	14,41	0,00	**0,00**
Embocadura per a drenatge d'amplada 2000 mm	20,75	0,00	**0,00**
Pericó 80x80	0,89	0,00	**0,00**
Reixa correguda 90x50cm	0,50	0,00	**0,00**
Canalització amb tub formigó DN400 mm	0,86	0,00	**0,00**
Canalització amb tub formigó DN600 mm	1,00	0,00	**0,00**
Canalització amb tub formigó DN800 mm	1,20	0,00	**0,00**
Canalització amb tub formigó DN1000 mm	1,40	0,00	**0,00**
Canalització amb tub formigó DN1200 mm	1,60	0,00	**0,00**
Canalització amb tub formigó DN1500 mm	1,90	0,00	**0,00**
Canalització amb tub formigó DN2000 mm	2,40	0,00	**0,00**
Canalització amb calaix prefabricat 3x2 m	3,40	0,00	**0,00**
Canalització amb calaix prefabricat 4x2 m	4,40	0,00	**0,00**
Modificació d'arqueta existent a cuneta transitable	1,00	0,00	**0,00**
MURS			
Escullera en murs de sosteniment i contenció	0,67	0,00	**0,00**
FERMS I PAVIMENTS			
Llosa de formigó per exteriors	1,00	88,40	**88,4**
SEGURETAT VIAL			
Suport rectangular per senyal trànsit	1,00	0,00	**0,00**
Fonamentació rètol camí rural	1,00	0,00	**0,00**
SERVEIS AFECTATS			
Tub de polietilè tipus PE-100, de diàmetre nominal 90 mm	0,70	0,00	**0,00**
Pou de registre de 100 cm diàmetre	1,44	0,00	**0,00**
TOTAL		**88,4**	**88.4**

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 95 de 493

AMIDAMENTS DE FORMIGÓ IN SITU CAMÍ D'ARSÈGUEL A CAVA			
CAPÍTOL		***FASE 1***	***TOTAL***
DRENATGE LONGITUDINAL I TRANSVERSAL			
M^3	Emmacat pedra estabilitzada de 0,40 m gruix	0,00	**0,00**
M	Cuneta transitable de 0.80 m amplada	0,00	**0,00**
M	Gual salvacunetes de 2,40m d'amplada	0,00	**0,00**
M	Gual salvacunetes de 4m d'amplada	0,00	**0,00**
M	Tub de PVC autoportant de DN 315 mm	0,00	**0,00**
M	Drenatge amb tub de PVC de diàmetre 110 mm	0,00	**0,00**
UT	Embocadura per a drenatge de diàmetre 500/600 mm	0,00	**0,00**
UT	Embocadura per a drenatge de diàmetre 800/1000 mm	0,00	**0,00**
UT	Embocadura per a drenatge de diàmetre 1200 mm	0,00	**0,00**
UT	Embocadura per a drenatge de diàmetre 1500 mm	0,00	**0,00**
UT	Embocadura per a drenatge d'amplada 2000 mm	0,00	**0,00**
UT	Embocadura per a calaix prefabricat 4x2 m	0,00	**0,00**
UT	Pericó 80x80	0,00	**0,00**
M	Reixa correguda 90x50cm	0,00	**0,00**
M	Canalització amb tub formigó DN400 mm	0,00	**0,00**
M	Canalització amb tub formigó DN600 mm	0,00	**0,00**
M	Canalització amb tub formigó DN800 mm	0,00	**0,00**
M	Canalització amb tub formigó DN1000 mm	0,00	**0,00**
M	Canalització amb tub formigó DN1200 mm	0,00	**0,00**
M	Canalització amb tub formigó DN1500 mm	0,00	**0,00**
M	Canalització amb tub formigó DN2000 mm	0,00	**0,00**
M	Canalització calaix prefabricat 3x2 m	0,00	**0,00**
M	Canalització calaix prefabricat 4x2 m	0,00	**0,00**
UT	Modificació d'arqueta existent a cuneta transitable	0,00	**0,00**
MURS			
M^3	Escullera en murs de sosteniment i contenció	0,00	**0,00**
FERMS I PAVIMENTS			
M^2	Llosa de formigó per exteriors	34,00	**34,00**
SEGURETAT VIAL			
UT	Suport rectangular per senyal trànsit	0,00	**0,00**
UT	Fonamentació rètol camí rural	0,00	**0,00**
SERVEIS AFECTATS			
UT	Pou de registre de 100 cm diàmetre	0,00	**0,00**
TOTAL		34,00	**34,00**

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 96 de 493

AMIDAMENTS D'ENCOFRAT CAMÍ D'ARSÈGUEL			
CAPÍTOL		***FASE 1***	***TOTAL***
DRENATGE LONGITUDINAL I TRANSVERSAL			
M^3	Emmacat pedra estabilitzada de 0,40 m gruix	0,00	**0,00**
M	Cuneta transitable d'1,00 m amplada	0,00	**0,00**
M	Gual salvacunetes de 2,40m d'amplada	0,00	**0,00**
M	Gual salvacunetes de 4m d'amplada	0,00	**0,00**
UT	Embocadura per a drenatge de diàmetre 500/600 mm	0,00	**0,00**
UT	Embocadura per a drenatge de diàmetre 800/1000 mm	0,00	**0,00**
UT	Embocadura per a drenatge de diàmetre 1200 mm	0,00	**0,00**
UT	Embocadura per a drenatge de diàmetre 1500 mm	0,00	**0,00**
UT	Embocadura per a drenatge d'amplada 2000 mm	0,00	**0,00**
UT	Embocadura per a calaix prefabricat 4x2 m	0,00	**0,00**
UT	Pericó 80x80	0,00	**0,00**
M	Reixa correguda 90x50cm	0,00	**0,00**
M	Canalització amb tub formigó DN400 mm	0,00	**0,00**
M	Canalització amb tub formigó DN600 mm	0,00	**0,00**
M	Canalització amb tub formigó DN800 mm	0,00	**0,00**
M	Canalització amb tub formigó DN1000 mm	0,00	**0,00**
M	Canalització amb tub formigó DN1200 mm	0,00	**0,00**
M	Canalització amb tub formigó DN1500 mm	0,00	**0,00**
M	Canalització amb tub formigó DN2000 mm	0,00	**0,00**
M	Canalització calaix prefabricat 3x2 m	0,00	**0,00**
M	Canalització calaix prefabricat 4x2 m	0,00	**0,00**
UT	Modificació d'arqueta existent a cuneta transitable	0,00	**0,00**
MURS			
M^3	Escullera en murs de sosteniment i contenció	0,00	**0,00**
FERMS I PAVIMENTS			
M^2	Llosa de formigó per exteriors	89,40	**89,40**
SEGURETAT VIAL			
UT	Suport rectangular per senyal trànsit	0,00	**0,00**
UT	Fonamentació rètol camí rural	0,00	**0,00**
SERVEIS AFECTATS			
UT	Pou de registre de 100 cm diàmetre	0,00	**0,00**
TOTAL PER FASES		**89,40**	**89,40**

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 97 de 493

AMIDAMENTS D'ACER (KG) CAMÍ D'ARSÈGUEL A CAVA			
CAPÍTOL		***FASE 1***	***TOTAL***
DRENATGE LONGITUDINAL I TRANSVERSAL			
M^3	Emmacat pedra estabilitzada de 0,40 m gruix	0,00	**0,00**
M	Cuneta transitable d'1,00 m amplada	0,00	**0,00**
M	Gual salvacunetes de 2,40m d'amplada	0,00	**0,00**
M	Gual salvacunetes de 4m d'amplada	0,00	**0,00**
UT	Embocadura per a drenatge de diàmetre 500/600 mm	0,00	**0,00**
UT	Embocadura per a drenatge de diàmetre 800/1000 mm	0,00	**0,00**
UT	Embocadura per a drenatge de diàmetre 1200 mm	0,00	**0,00**
UT	Embocadura per a drenatge de diàmetre 1500 mm	0,00	**0,00**
UT	Embocadura per a drenatge d'amplada 2000 mm	0,00	**0,00**
UT	Embocadura per a calaix prefabricat 4x2 m	0,00	**0,00**
UT	Pericó 80x80	0,00	**0,00**
M	Reixa correguda 90x50cm	0,00	**0,00**
M	Canalització amb tub formigó DN400 mm	0,00	**0,00**
M	Canalització amb tub formigó DN600 mm	0,00	**0,00**
M	Canalització amb tub formigó DN800 mm	0,00	**0,00**
M	Canalització amb tub formigó DN1000 mm	0,00	**0,00**
M	Canalització amb tub formigó DN1200 mm	0,00	**0,00**
M	Canalització amb tub formigó DN1500 mm	0,00	**0,00**
M	Canalització amb tub formigó DN2000 mm	0,00	**0,00**
M	Canalització calaix prefabricat 3x2 m	0,00	**0,00**
M	Canalització calaix prefabricat 4x2 m	0,00	**0,00**
UT	Modificació d'arqueta existent a cuneta transitable	0,00	**0,00**
FERMS I PAVIMENTS			
M^2	Llosa de formigó per exteriors	4.160,34	**4.160,34**
SEGURETAT VIAL			
UT	Suport rectangular per senyal trànsit	0,00	**0,00**
UT	Fonamentació rètol camí rural	0,00	**0,00**
SERVEIS AFECTATS			
UT	Pou de registre de 100 cm diàmetre	0,00	**0,00**
TOTAL PER FASES		**4.160,34**	**4.160,34**

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 98 de 493

TAULA PER A LA DEFINICIÓ DE LA TIPOLOGIA I L'ESTIMACIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

A.1.: RCDs de Terres i materials petris procedents de l'excavació

	1. TERRES Y PETRIS DE L'EXCAVACIÓ		Tipologia	Tractament	Destí	Volum real m³ residu/m² construït	Volum aparent m³ residu/m² construït	Pes T residu/m² construït	Tones de residu Fase 1
	17 05 04	Terres i pedres diferents de les especificades al codi 17 05 03	Inerts	Sense tractament esp.	Restauració / Abocador	---	---	---	95,47
	17 05 06	Llots de drenatge diferents dels especificats al codi 17 05 06	Inerts	Sense tractament esp.	Restauració / Abocador	---	---	---	0,00
	17 05 08	Balast de víes fèrries diferents de l'especificat al codi 17 05 07	Inerts	Sense tractament esp.	Restauració / Abocador	---	---	---	0,00

A.2.: RCDs generats a les activitats constructives o de demolició

	RCD: Naturalesa no pètria		Tipologia	Tractament	Destí	Volum real m³ residu/m² construït	Volum aparent m³ residu/m² construït	Pes T residu/m² construït	Tones de residu Fase 1
	1. Asfalt								
	17 03 02	Mescles bituminoses diferents a les del codi 17 03 01 (sense quitrà)	No Especial	Reciclat	Restauració / Abocador	0,0007	0,00119	0,0012	22,38
	2. Fusta								
x	17 02 01	Fusta	No Especial	Reciclat / Abocador	Gestor autoritzat RNE	0,00948	0,016116	0,00237	0,48
	3. Metalls								
	17 04 01	Coure, bronze, llautó	Inerts	Reciclat / Abocador	Gestor autoritzat RNE	---	---	---	0,00
	17 04 02	Alumini	Inerts	Reciclat / Abocador		---	---	---	0,00
	17 04 03	Plom	Inerts	Reciclat / Abocador		---	---	---	0,00
	17 04 04	Zinc	Inerts	Reciclat / Abocador		---	---	---	0,00
x	17 04 05	Ferro i acer	Inerts	Reciclat / Abocador		0,001264	0,002149	0,000455	0,09
	17 04 06	Estany	Inerts	Reciclat / Abocador		---	---	---	0,00
	17 04 07	Metalls barrejats	Inerts	Reciclat / Abocador		---	---	---	0,00
	17 04 11	Cables diferents del especificats al codi 17 04 10	No Especial	Reciclat / Abocador		---	---	---	0,00
	4. Paper								
x	20 01 01	Paper i cartró	No Especial	Reciclat	Gestor autoritzat RNE	0,000793	0,0013481	0,000056	0,01
x	15 01 01	Envasos de paper i cartró	No Especial	Reciclat	Gestor autoritzat RNE	---	---	---	0,00
	5. Plàstic								
x	17 02 03	Plàstic	No Especial	Reciclat	Gestor autoritzat RNE	0,001896	0,0032232	0,00029	0,06
	6. Vidre								
	17 02 02	Vidre	Inert	Reciclat	Gestor autoritzat RNE	---	---	---	0,00
	7. Guix								
x	17 08 02	Materials de construcció a partir de guix diferents als del codi 17 08 01	No Especial	Reciclat	Gestor autoritzat RNE	---	---	---	0,00

	RCD: Naturalesa pètrIa		Tipologia	Tractament	Destí	Volum real m³ residu/m² construït	Volum aparent m³ residu/m² construït	Pes T residu/m² construït	Tones de residu Fase 1
	1. Sorra, grava i altres àrids								
	01 04 08	Residus de grava i roques triturades diferents als esmentats al codi 01 04 07		Reciclat / Abocador	Planta de reciclatge RCD	---	---	---	0,00
x	01 04 09	Residus de sorra i argil.la		Reciclat / Abocador	Planta de reciclatge RCD	---	---	---	0,00
	2. Formigó								
x	17 01 01	Formigó	Inert	Reciclat / Abocador	Planta de reciclatge RCD	0,00381	0,006477	0,005333	0,46

Codi Validació: 83RJZRSSGDQLKKH232NARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma eAPublico Gestiona | Pàgina 99 de 428

	3. Totxos, maons, rajoles i altres ceràmics										
	17 01 02	Totxos	Inert	Reciclat / Abocador	Planta de reciclatge RCD	---	---	---	0,00		
x	17 01 03	Teules i materials ceràmics	Inert	Reciclat / Abocador	Planta de reciclatge RCD	0,000423	0,0007191	0,000381	0,00		
	17 01 07	Barreges de formigó, totxos, teules i materials ceràmics diferents dels especificats al codi 17 01 06.	Inert	Reciclat / Abocador	Planta de reciclatge RCD	---	---	---	0,00		
	4. Pedra										
	17 09 04	RDCs barrejats diferents als dels codis 17 09 01, 02 y 03	No Especial	Reciclat / Abocador	Planta de reciclatge RCD	---	---	---	0,00		

	RCD: Perillosos, potencialment perillosos i altres		**Tipologia**	**Tractament**	**Destí**	**Volum real m³ residu/m² construït**	**Volum aparent m³ residu/m² construït**	**Pes T residu/m² construït**	**Tones de residu Fase 1**
	1. Escombreries								
x	20 02 01	Residus biodegradables i compostables	No Especial	Reciclat / Abocador	Planta de reciclaje RSU	---	---	---	0,38
x	20 03 01	Mezcla de Residus municipals	No Especial	Reciclat / Abocador	Planta de reciclaje RSU	---	---	---	0,70
	2. Perillosos, potencialment perillosos i altres								
	17 01 06	Barreja de formigó, totxos, rajoles i materials ceràmics amb substàncies perilloses	Especial	Tractamen Físico-Químic		---	---	---	0,0000
	17 02 04	Fusta, vidre o plàstic amb substàncies perilloses o contaminats per elles	Especial	Tractamen Físico-Químic		---	---	---	0,0000
	17 03 01	Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla	Especial	Dipòsit / Tractament		---	---	---	0,0000
	17 03 03	Quitrà d'hulla i productes alquitranats	Especial	Dipòsit / Tractament		---	---	---	0,0000
	17 04 09	Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses	Especial	Tractamen Físico-Químic		---	---	---	0,0000
	17 04 10	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses	Especial	Tractamen Físico-Químic		---	---	---	0,0000
	17 06 01	Materials d'aïllament que contenen Amiant	Especial	Dipòsit de seguretat		---	---	---	0,0000
	17 06 03	Altres materials d'aïllament que contenen substàncies perilloses	Especial	Dipòsit de seguretat		---	---	---	0,0000
	17 06 05	Materials de construcció que contenen Amiant	Especial	Dipòsit de seguretat		---	---	---	0,0000
	17 08 01	Materials de construcció a partir de guix contaminats amb substàncies perilloses	Especial	Tractamen Físico-Químic		---	---	---	0,0000
	17 09 01	Residus de construcció i demolició que contenen mercuri	Especial	Tractamen Físico-Químic		---	---	---	0,0000
	17 09 02	Residus de construcció i demolició que contenen policlorobifènils	Especial	Dipòsit de seguretat		---	---	---	0,0000
	17 09 03	Altres Residus de construcció i demolició que contienen substàncies perilloses	Especial	Dipòsit de seguretat		---	---	---	0,0000
	17 06 04	Materials d'aïllaments diferents dels 17 06 01 i 03	Especial	Reciclat		---	---	---	0,0000
	17 05 03	Terres i pedres que contenen substàncies perilloses	Especial	Tractamen Físico-Químic	Gestor autorizat RE	---	---	---	0,0000
	17 05 05	Llots de drenatge que contenen sustancias peligrosas	Especial	Tractamen Físico-Químic		---	---	---	0,0000
	17 05 07	Balast de vies fèrries que contienen substàncies perilloses	Especial	Dipòsit / Tractament		---	---	---	0,0000
x	15 02 02	Absorbents contaminats (draps, filtres d'oli, robes protectores contaminades…)	Especial	Dipòsit / Tractament		---	---	---	0,0073
x	13 02 05	Olis usats (minerals no clorats de motor,…)	Especial	Dipòsit / Tractament		---	---	---	0,0146
	16 01 07	Filtres d'oli	Especial	Dipòsit / Tractament		---	---	---	0,0000
	20 01 21	Tubs fluorescents	Especial	Dipòsit / Tractament		---	---	---	0,0000
	16 06 04	Piles alcalines i salines	Especial	Dipòsit / Tractament		---	---	---	0,0000
	16 06 03	Piles botó	Especial	Dipòsit / Tractament		---	---	---	0,0000
x	15 01 10	Envasos buits de metall o plàstic contaminats	Especial	Dipòsit / Tractament		0,000437	0,0007429	0,000022	0,07
	08 01 11	Sobrants de pintura o vernissos	Especial	Dipòsit / Tractament		---	---	---	0,00
	14 06 03	Sobrants de dissolvents no halogenats	Especial	Dipòsit / Tractament		---	---	---	0,00
	07 07 01	Sobrants de desencofrants	Especial	Dipòsit / Tractament		---	---	---	0,00
	15 01 11	Aerosols buits	Especial	Dipòsit / Tractament		---	---	---	0,00
	16 06 01	Bateries de plom	Especial	Dipòsit / Tractament		---	---	---	0,00
	13 07 03	Hidrocarburs amb aigua	Especial	Dipòsit / Tractament		---	---	---	0,00
	17 09 04	Residus mesclats diferents als dels códis 17 09 01, 02 y 03	Especial	Dipòsit / Tractament	Gestor autoritzat RNE	---	---	---	0,00

Codi Validació: 93RJZR59GDQLKKH2BZNARMPWN
Verificació: https://gcaltu.gell.iadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 100 de 433

GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (RCD)
- CAMÍ D'ARSÈGUEL A CAVA -

RCDs generats a les activitats constructives o de demolició			
Avaluació teòrica del pes per tipologia de RDC	**Densitat tipus (entre 1,5 i 0,5)**	**Tones de cada tipus de RDC**	**Volum de Residus (m^3)**
		Fase 1	**Fase 1**
Naturalesa no pètria			
1. Asfalt (17 03 02)	1,30	22,38	17,21
2. Fusta (17 02 01)	0,60	0,48	0,81
3. Metalls (17 04 05)	1,50	0,09	0,06
4. Paper i cartró (20 01 01)	0,90	0,01	0,01
5. Plàstic (17 02 03)	0,90	0,06	0,07
6. Vidre (17 02 02)	1,50	0,00	0,00
7. Guix (17 08 02)	1,20	0,00	0,00
TOTAL Estimació promig	---	**23,02**	**18,16**
Naturalesa pètrIa			
1. Sorra, grava i altres àrids (01 04 09)	1,50	0,00	0,00
2. Formigó (17 01 01)	1,50	0,46	0,31
3. Totxos, maons, rajoles i altres ceràmics (17 01 02, 17 01 03, 17 01 07)	1,50	0,00	0,00
4. Pedra (17 09 04)	1,50	0,00	0,00
TOTAL Estimació	---	**0,46**	**0,31**
Perillosos, potencialment perillosos i altres			
1. Escombreries (20 02 01, 20 03 01)	0,90	1,08	1,20
2. Especials (15 02 02, 13 02 05, 15 01 10)	0,50	0,09	0,19
TOTAL Estimació	---	**1,18**	**1,39**

4.1.3 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS.

En les operacions finals de gestió de residus, s'ha de considerar sempre l'abocament en dipòsits controlats com a última opció i, s'ha de tendir, per aquest ordre, a adoptar mesures com la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització. Per a fer viable aquestes mesures, és recomanable que la gestió mínima de separació selectiva estigui formada per una destria inicial que faciliti la segregació dels residus Inerts, dels residus No Especials i dels residus Especials, els quals sempre han d'anar separats de la resta. Aquesta classificació en origen a la mateixa obra dels residus augmenta la possibilitat de valoritzar-los ja que un contenidor amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de residus homogenis que pot ser transportat cap a una

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 101 de 493

central de reciclatge o, fins i tot, reutilitzat a la mateixa obra en cas que compleixi amb les característiques físico-químiques exigides.

Quan no és viable la classificació selectiva en origen és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui ser tramès a un gestor autoritzat per a la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat. En aquest sentit, el RD 105/2008, d'1 de febrer, indica com s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per a cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total d'obra superi les següents quantitats :

- Formigó : 0,46 tones.
- Maons, teules, ceràmics : 0 tones.
- Metall : 0.09 tones.
- Fusta : 0,48 tones.
- Vidre : 0 tones.
- Plàstic : 0,06 tona.
- Paper i cartró : 0,01 tona.

A l'hora de programar les operacions de gestió de residus, tant internes a l'obra com externes a ella cal tenir en compte una sèrie de premisses :

a) El tipus de separació selectiva dels residus a l'obra i el nombre de contenidors en funció de factors com poden ser les possibilitats de reutilització, les tipologies de residu, ubicació de l'obra, la possibilitat de tenir una planta matxucadora a l'obra, etc i dels condicionants anteriors del RD 105/2008. A la documentació gràfica adjunta es proposen les ubicacions disponibles per a realitzar la separació selectiva, tant des del punt de vista geogràfic de localització com d'afecció a espais sensibles per un abocament accidental de residus sobre el medi. *La separació selectiva es preveu en el parc de maquinària destinat per a cada fase d'obra* i consta del següent nombre de contenidors per a L'OBRA :

1 contenidor per a inerts de formigó
1 contenidor per a inerts d'asfalt
1 contenidor per a metalls
1 contenidor per a fusta
1 contenidor per a plàstic
1 contenidor per a paper i cartró
2 bidons de 200 l per a residus especials (olis usats i absorbents contaminats)

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 102 de 493

b) La quantitat de material reutilitzat i reciclat in situ a l'obra procedent del reciclatge in situ dels residus petris generats en el mateix emplaçament i la quantitat de material petri que s'evita portar a abocador. *No es preveu reciclar en l'obra els materials petris, donat el volum de sobrants de terres de l'excavació en desmunt.*

c) Les dades sobre el destí dels residus, corresponents a dades dels gestors de les instal·lacions de valorització, separació, transferència o de dipòsits controlats (distància i proximitat). A continuació es mostra per a cada fase el destí dels residus segons tipologia.

GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (RCD)
- CAMÍ D'ARSÈGUEL A CAVA -

RCDs generats a les activitats constructives o de demolició			
Avaluació teòrica del pes per tipologia de RDC	**Densitat tipus (entre 1,5 i 0,5)**	**Tones de cada tipus de RDC**	**Volum de Residus (m^3)**
		Fase 1	**Fase 1**
Naturalesa no pètria			
1. Asfalt (17 03 02)	1,30	22,38	17,21
2. Fusta (17 02 01)	0,60	0,48	0,81
3. Metalls (17 04 05)	1,50	0,09	0,06
4. Paper i cartró (20 01 01)	0,90	0,01	0,01
5. Plàstic (17 02 03)	0,90	0,06	0,07
6. Vidre (17 02 02)	1,50	0,00	0,00
7. Guix (17 08 02)	1,20	0,00	0,00
TOTAL Estimació promig	---	**23,02**	**18,16**
Naturalesa pètrIa			
1. Sorra, grava i altres àrids (01 04 09)	1,50	0,00	0,00
2. Formigó (17 01 01)	1,50	0,46	0,31
3. Totxos, maons, rajoles i altres ceràmics (17 01 02, 17 01 03, 17 01 07)	1,50	0,00	0,00
4. Pedra (17 09 04)	1,50	0,00	0,00
TOTAL Estimació	---	**0,46**	**0,31**
Perillosos, potencialment perillosos i altres			
1. Escombreries (20 02 01, 20 03 01)	0,90	1,08	1,20
2. Especials (15 02 02, 13 02 05, 15 01 10)	0,50	0,09	0,19
TOTAL Estimació	---	**1,18**	**1,39**

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 103 de 493

Destí dels residus segons tipologia : CAMÍ D'ARSÈGUEL A CAVA

Inerts	**Quantitat estimada**		**Gestor**	
	Tones	**m³**	**Codi**	**Nom**
Reciclatge	---	---	---	---
Planta de transferència	---	---	---	---
Planta de selecció	---	---	---	---
Dipòsit	23,48	18,47	---	Dipòsit controlat de Benavarre
Residus no especials	**Quantitat estimada**		**Gestor**	
	Tones	**m³**	**Codi**	**Nom**
Reciclatge de metall	0,09	0,06	---	Dipòsit controlat de Benavarre
Reciclatge de fusta	0,48	0,81	---	Dipòsit controlat de Benavarre
Reciclatge de plàstic	0,06	0,07	---	Dipòsit controlat de Benavarre
Reciclatge de paper-cartró	0,01	0,01	---	Dipòsit controlat de Benavarre
Reciclatge altres	---	---	---	---
Planta de transferència	---	---	---	---
Planta de selecció	---	---	---	---
Dipòsit RSU	1,08	1,20	---	Dipòsit controlat de Benavarre
Residus especials	**Quantitat estimada**		**Gestor**	
	Tones	**m³**	**Codi**	**Nom**
Instal·lació de gestió de residus especials	0,09	0,19	E-470.98	Gestió de Residus Especials de Catalunya, S.A. (GRECAT)

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 104 de 493

5 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS.

I - PARTIDES D'OBRA DE DESPESES INDIRECTES
I2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
I2R - GESTIÓ DE RESIDUS
I2R2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2R24200.

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

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció i operacions de tria dels materials sobrants i de rebuig que es generen a l'obra, o en un enderroc, per tal de classificar-los en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.
S'han considerat els tipus següents:
- Classificació dels materials sobrants i de rebuig en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.
RESIDUS ESPECIALS:
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
Han d'estar classificats en contenidors o espais separats els materials inerts, com ara restes de formigó, morters, ceràmica, etc.. els materials orgànics, com ara fustes, cartrons, etc., els metàl·lics, els plàstics i els materials potencialment perillosos, com ara pintures, dissolvents, etc..

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES I RESIDUS:
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 105 de 493

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.

I2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2R5K000,I2R5PL00.

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

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció i operacions de tria dels materials sobrants i de rebuig que es generen a l'obra, o en un enderroc, per tal de classificar-los en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.
S'han considerat els tipus següents:
- Transport o càrrega i transport de residus dins de l'obra amb camió o dúmper

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 106 de 493

- Transport o càrrega i transport de residus de la construcció a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb contenidor o amb camió
- Subministrament de bidó per a emmagatzemar residus potencialment perillosos.
- Càrrega i transport fins a centre de recollida o transferència de bidons amb residus potencialment perillosos.

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

RESIDUS ESPECIALS:

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

A L'OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

A CENTRE DE RECICLATGE, A MONODIPÒSIT, A ABOCADOR ESPECÍFIC O A CENTRE DE RECOLLIDA I TRANSFERÈNCIA:

S'han de transportar a l'abocador autoritzat tots els materials procedents de l'excavació que la DF no accepti com a útils, o siguin sobrants.

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui el lloc d'abocament, la classificació del centre on s'ha fet l'abocament i la quantitat de material de cada tipus que s'ha abocat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 107 de 493

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 TERRES O RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS:
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%.
RESIDUS ESPECIALS:
unitat de quantitat de bidons o contenidors subministrats i transportats al centre de recollida.
TRANSPORT DE RESIDUS ESPECIALS:
La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.

I2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 108 de 493

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2R650G0.

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

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció i operacions de tria dels materials sobrants i de rebuig que es generen a l'obra, o en un enderroc, per tal de classificar-los en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.
S'han considerat els tipus següents:
- Transport o càrrega i transport de residus dins de l'obra amb camió o dúmper
- Transport o càrrega i transport de residus de la construcció a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb contenidor o amb camió

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
A L'OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.
Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
A CENTRE DE RECICLATGE, A MONODIPÒSIT, A ABOCADOR ESPECÍFIC O A CENTRE DE RECOLLIDA I TRANSFERÈNCIA:
S'han de transportar a l'abocador autoritzat tots els materials procedents de l'excavació que la DF no accepti com a útils, o siguin sobrants.
El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui el lloc d'abocament, la classificació del centre on s'ha fet l'abocament i la quantitat de material de cada tipus que s'ha abocat.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 109 de 493

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE TERRES O RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS:
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

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.

I2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 110 de 493

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2RA6110,I2RA6210,I2RA8420,I2RA8620.

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

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció i operacions de tria dels materials sobrants i de rebuig que es generen a l'obra, o en un enderroc, per tal de classificar-los en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.
S'han considerat els tipus següents:
- Descàrrega i emmagatzematge dels residus de l'obra en un lloc especialitzat, d'acord amb el tipus de residu.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada material, en funció de la seva classificació de tipus de residu, s'ha de disposar en un lloc adequat, legalment autoritzat per al tractament o emmagatzematge d'aquell tipus de residu.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RUNA O RESIDUS INERTS:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS NO ESPECIALS O ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 111 de 493

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 112 de 493

ANNEX NÚM. 5 : CÀLCUL ESTRUCTURAL D'IMPOSTES

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 113 de 493

• DIMENSIONAMENT IMPOSTES

1. DEFINICIÓ D'ACCIONS

Es tracta de definir l'acció accidental que suposa l'impacte d'un vehicle contra un sistema de contenció de vehicles (barrera flexible tipus biona). Val a dir que es preveu la instal·lació de la barrera flexible sobre una llamparta que pràcticament constitueix un sistema rígid.
En aquestes condicions la Instrucció IAP suposa l'acció d'una força puntual de 300 kN aplicada perpendicularment a l'element rígid i a una alçada igual a l'alçada útil del mateix. Aquesta força es suposa repartida uniformement en la base de la barrera de seguretat en una amplada de 3 m.
A més simultàniament es considerarà una força puntual horitzontal de 30 kN aplicada longitudinalment a nivell de la superfície del paviment.
D'altra banda la Nota de Servei 1/95 "Bases de cálculo y diseño de pretiles en puentes de carreteras", estableix unes dimensions mínimes exigibles als pretils en ponts de carreteres:
- Alçada sobre tauler de 50 cms (excepcionalment 42 cm)
- Amplada superior del pretil de 23cm

I uns condicionants respecte a la unió amb el tauler:
- Força horitzontal a nivell del barcle superior de l'element de contenció de 280 kN aplicada perpendicularment.
- En cas de pretils executats in situ la fixació amb el tauler s'establirà a base de cèrcols.

Respecte a la força horitzontal l'esmentada Nota de Servei proposa per al seu càlcul la formulació següent:

$$F_m = m \frac{V_m^2}{2 S_m}$$

F_m: Força mitja transversal durant el xoc.
V_m: Velocitat transversal

$$V_m = V \operatorname{Sen}\Theta$$

S_m: $A \operatorname{Sen}\Theta - B(1-\cos\Theta)$

on: A: Distància eix del centre de gravetat del vehicle fins a la seva part frontal.
2B: Amplada del vehicle
V: Velocitat del vehicle abans de l'impacte.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 114 de 493

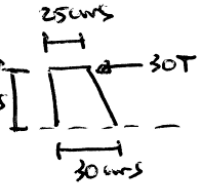
θ: Angle d'impacte
m: Massa del vehicle.

En aquestes condicions per a un vehicle pesat de 26 tones, a una velocitat d'impacte de 45 km/h i un angle d'impacte de 20°c considerant que la distància entre el c.d.g i el frontal és de 3'20m i l'amplada del vehicle de 2'60m s'obté un valor de l'acceleració mitja de 1'17 m²/s i una força promig d'impacte de 30'31 km/h.
Per tant es pren com a valor característic de l'acció accidental

$F_k = 30T$

3. DIMENSIONAMENT DE LA IMPOSTA

3.1 CALCUL DEL MURET A FLEXIO NEGATIVA



$M = 0'85 f_{cd} b y (d - y/2)$

$b = 30cms \quad r = 3'5cms \quad h = 30cms$

$d = 30 - 3'5 = 26'5cms$

$M^* = 30 \cdot 0'3 \cdot 1/3 = 9Tm/3$

$9 \cdot 10^5 = 0'85 \cdot \frac{300}{1'5} \cdot y (26'5 - y/2) \rightarrow y = 2'813cms$

$x = \beta_1 y = 3'52cms < 0'45d = 6'86cms$
Domini 2

$U_s = 0'85 f_{cd} b y \rightarrow A_s = 3'37cm^2 \rightarrow 3\phi 12$

S'adopten $5\phi 12$ p.ml $\rightarrow 1\phi 12$ cada 20 cms a les 2 cares $\left.\begin{array}{l} 0'04 A_c \frac{f_{cd}}{f_{yd}} = 1'62cm^2 \\ 1'8\% o A_c = 1'48cm^2 \end{array}\right\}$

$A_s = 5'65cm^2 > A_{s,minimum}$

$[M_u = f_{yd} A_s (d - d') = 4082 \cdot 5'65 \cdot (26'5 - 3'5) = 5'31Tm]$

→ Comprovació de l'E.L.S. de fissuració (veure full adjunt)

$W_{max} = 0'147 < 0'2$ Compleix

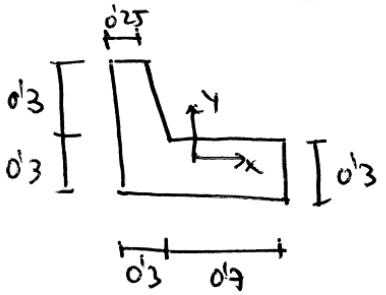
→ Comprovació de l'E.L.U. d'esforç tallant (veure full adjunt)

$V_d = 10t < V_{cu2} = 10'36t$

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 115 de 493

3.2 CÀLCUL DE LA FLEXIÓ LONGITUDINAL DE LA IMPOSTA

3.2.1 Determinació de les característiques mecàniques de la secció



→ $A = 0'3825\ m^2$

→ $I_x = 0'0085\ m^4$

→ $I_y = 0'034\ m^4$

→ Longitud elàstica $\mathcal{L} = \sqrt[4]{\frac{4EI}{BK_s}}$

- $E = 2'85357 \cdot 10^5\ kg/cm^2$
- $I = I_x = 0'0085\ m^4 = 850000\ cm^4$
- $B = 0'3 + 0'7 = 1\ m$ (amplada biga Rokent)
- Coeficient de Balant (taula 1.1)

Per a una argila mitja $K_s = 4\ kg/cm^3$

$k_s = \frac{K_s}{B} = \frac{4}{100} = 0'04\ kg/cm^4$

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 116 de 493

(4)

COMPROVACIÓ DE L'ESTAT LÍMIT DE FISSURACIÓ MURET A FLEXIÓ NEGATIVA

DADES GENÈRIQUES ACCIONS

-- MOMENTS FLECTORS --

Pes propi (txm)	Càrrega permanent (txm)	Sobrecàrrega ús (txm)	Tanc 60 t (txm)	TOTAL
0	0	30	0	0

Càrrega	COMBINACIÓ		
	Poc probable	Freqüent	Quasi permanent
p.p	1	1	1
c.p.			
Accidental	1	1	1
SC ús	1	1	1

-- MOMENTS FLECTORS DE CÀLCUL PER E.L. DE FISSURACIÓ --

Situació quasi permanent, M_k (txm)	Situació poc probable, Mx (txm)
3,000	3,000

Nota : Situació quasi permanent, Valor de combinació 0
Nota : Situació poc probable, Valor de combinació 2

DADES GENÈRIQUES MATERIALS I SECCIÓ

-- GEOMETRIA --

Tipus element: biga de cantell
Nota : Opcions tipus element escriure.ho en minúscules
biga de cantell, mur, llosa

Dades secció

Alçada h, (cm)	Amplada b, (cm)	Recobriment c, (cm)	Cantell útil d, (cm)
25	100	3,5	21,5

-- MATERIALS --

Formigó

$f_{ck,28}$ (kg/cm^2)	$f_{ck,90}$ (kg/cm^2)	f_{cm} (kg/cm^2)	f_{cd} (kg/cm^2)	$f_{ct,m}$ (kg/cm^2)	E_c (kg/cm^2)
300	360	380	200,00	28,96	285.767,91

Acer

f_{yk} (kg/cm^2)	f_{yd} (kg/cm^2)	E_s (kg/cm^2)	Coef. d'equivalència, n
5100	4.434,78	2.000.000	6,999

-- ARMATS --

Superior: 5 diàm. 12 Inferior: 5 diàm. 12

Nº barres armat a tracció en una fila	Nº barres armat a compressió en una fila	Diàmetre barra traccionada (cm)	Diàmetre barra comprimida (cm)	As (cm^2)	A's (cm^2)	Separació armat tracció (cm)
5	5	1,2	1,2	5,65	5,65	18,00

1) FISSURACIÓ PER TRACCIÓ

DADES GENÈRIQUES FISSURACIÓ

Coef. Beta	k_1	$A_{c,eficaç}$ (cm^2)	Quantia armat tracció $As/(b_od)$	Quantia armat compressió $A's/(b_od)$	Prof. fibra neutra, x (cm)	$M_{fissuració}$ (txm)	Tensió servei armat passiu, secció fissurada (kg/cm^2)	Tensió en secció fissurada (kg/cm^2)	Separació mitja entre fissures, s_m (cm)
1,7	0,125	562,5	0,002630171	0,002630171	3,73	3,02	2622,561	2637,557	16,57

Nota : k_1 val 0,125 en flexió simple i 0,25 en tracció simple, i valors intermitjos en tracció composta
Nota : Beta val 1,3 per només accions indirectes i 1,7 per la resta de casos

CÁLCUL OBERTURA DE FISSURA

k_2	$e_{sm,càlcul}$	Valor referència	$e_{sm,final}$	Obertura característica, w_k (mm)	Valor de comparació, w_{max} (mm)	Verificació
1	-0,0000150	0,000524512	0,0005245	0,1477	0,2	COMPLEIX

Nota : k_2 val 1 pels casos de càrrega instantània no repetida i 0,5 pels casos restants
Nota : Valor de comparació w_{max} segons taula 49.2.4 plana 176 EHE

2) FISSURACIÓ PER COMPRESSIÓ

Tensió de comparació, $0,6f_{ck,90}$ (kg/cm^2)	Tensió màx. compressió formigó en situació poc probable (kg/cm^2)	Verificació
216	78,57	COMPLEIX

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 117 de 493

(6)

Tabla 1.1

Valores del módulo de deformación E_0 y coeficiente de Balasto K_{s_1}

TIPO DE SUELO	Módulo de deformación E_s (kg/cm²)	Coeficiente de balasto Placa de 1 pie² K_{S_1} (kg/cm³)
** Suelo fangoso	11,00 a 33,00	0,50 a 1,50
* Arena seca o húmeda, suelta (N_{SPT} 3 a 9)	0,16H a 0,48H	1,20 a 3,60
* Arena seca o húmeda, media (N_{SPT} 9 a 30)	0,48H a 1,60H	3,60 a 12,00
* Arena seca o húmeda, densa (N_{SPT} 30 a 50)	1,60H a 3,20H	12,00 a 24,00
* Grava fina con arena fina	1,07H a 1,33H	8,00 a 10,00
* Grava media con arena fina	1,33H a 1,60H	10,00 a 12,00
* Grava media con arena gruesa	1,60H a 2,00H	12,00 a 15,00
* Grava gruesa con arena gruesa	2,00H a 2,66H	15,00 a 20,00
* Grava gruesa firmemente estratificada	2,66H a 5,32H	20,00 a 40,00
** Arcilla blanda q_u 0,25 a 0,50 kg/cm²	15 a 30	0,65 a 1,30
** Arcilla media (q_u 0,50 a 2,00 kg/cm²)	30 a 90	1,30 a 4,00
** Arcilla compacta (q_u 2,00 a 4,00 kg/cm²)	90 a 180	4,00 a 8,00
Arcilla margosa dura (q_u 4,00 a 10,00 kg/cm²)	180 a 480	8,00 a 21,00
Marga arenosa rígida	480 a 1000	21,00 a 44,00
Arena de miga y tosco	500 a 2500	22 a 110
Marga	500 a 50000	22 a 2200
Caliza margosa alterada	3500 a 5000	150 a 220
Caliza sana	20000 a 800000	885 a 36000
Granito meteorizado	700 a 200000	30 a 9000
Granito sano	40000 a 800000	1700 a 3600

H = Profundidad del pozo de cimentación en «cm»

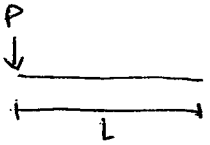
* = Los terrenos granulares si están sumergidos se tomarán con una E_0 o K_{s_1} igual a los de la tabla multiplicados por 0,60.

** = Los valores considerados corresponden a cargas de corta duración.
Si se consideran cargas permanentes que produzcan Q y M y ha de tener lugar la consolidación, se multiplicarán los valores E_0 y K_{s_1} de la tabla por 0,25.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 118 de 493

3.2.2 Establiment de les hipòtesis de càrrega

a) Biga fixita amb càrrega P a l'extrem: (Màxim flector negatiu)



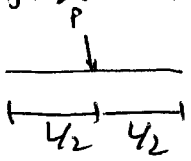
P = 10T

$M^-_{max} = 10 \times 5'732 \times 0'1743 = 10'27$ Txm

↑ Taula 1.6 Jiménez Salas (L/S = 1'50)

$M^+_{max} = 10 \times 5'732 \times 0 = 0$

b) Biga fixita amb càrrega P centrada (Màxim flector positiu)



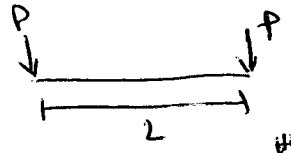
P = 10T

$M^-_{max} = 0$

$M^+_{max} = 10 \times 5'732 \times 0'1824 = 10'455$ Txm

↑ Taula 1.8 (L/S = 1'50)

c) Biga fixita amb 2 càrregues P als extrems



P = 10T

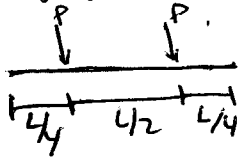
$M^-_{max} = 10 \times 5'732 \times 0'3585 = 20'55$ Txm

Hipòtesis desestimada

↑ Taula 1.9 (L/S = 1'50)

Es considera cas 13T → P = 6'5T → $M_{max} = 13'36$ Txm

c) Biga fixita amb 2 càrregues P centrades



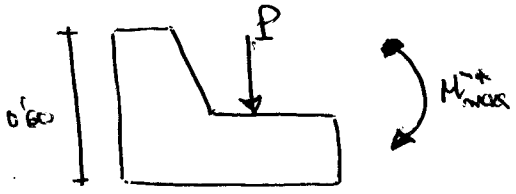
P = 10T

$M^+_{max} = 10 \times 5'732 \times 0'0928 = 5'32$ Txm

↑ Taula 1.13 (L/S = 1'50)

3.2.3 Dimensionament a flexió composta

a) Flexió negativa:



$M_d = 0'85 f_{cd} b y (d - y/2)$

$b = 0'25$ m

$d = 0'60$ m $- 0'035 = 0'565$ m

$f_{cd} = 200$ kg/cm²

$1'6 \times 13'36 = 21'376 \cdot 10^3$ kg x cm $= 0'85 \cdot 200 \cdot 25 y (56'5 - y/2)$

$y = 7'32$ cm

$x = 1'25 y = 9'14 < 0'25 d = 14'63$ cm

Domini 2

Per tant

$$A_s = 0'85 \frac{f_{cd}}{f_{yd}} b y = 8'42 \text{ cm}^2 \rightarrow \underline{4\phi 16}$$

→ Comprovació fissuració $w_{max} = 0'2$ mm → Veure full següent.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWA
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 119 de 493

COMPROVACIÓ DE L'ESTAT LÍMIT DE FISSURACIÓ IMPOSTA A FLEXIÓ NEGATIVA

DADES GENÈRIQUES ACCIONS

-- MOMENTS FLECTORS --

Pes propi (txm)	Càrrega permanent (txm)	Sobrecàrrega ús (txm)	Tanc 60 t (txm)	TOTAL
0	0		0	0

Càrrega	COMBINACIÓ		
	Poc probable	Freqüent	Quasi permanent
p.p	1	1	1
c.p.			
Accidental	1	1	1
SC ús	1	1	1

-- MOMENTS FLECTORS DE CÀLCUL PER E.L. DE FISSURACIÓ --

Situació quasi permanent, M_k (txm)	Situació poc probable, Mx (txm)
10,270	10,270

Nota : Situació quasi permanent, Valor de combinació 0
Nota : Situació poc probable, Valor de combinació 2

DADES GENÈRIQUES MATERIALS I SECCIÓ

-- GEOMETRIA --

Tipus element: biga de cantell
Nota : Opcions tipus element escriure.ho en minúscules
biga de cantell, mur, llosa

Dades secció

Alçada h, (cm)	Amplada b, (cm)	Recobriment c, (cm)	Cantell útil d, (cm)
60	25	3,5	56,5

-- MATERIALS --

Formigó

$f_{ck,28}$ (kg/cm^2)	$f_{ck,90}$ (kg/cm^2)	f_{cm} (kg/cm^2)	f_{cd} (kg/cm^2)	$f_{ct,m}$ (kg/cm^2)	E_c (kg/cm^2)
300	360	380	200,00	28,96	285.767,91

Acer

f_{yk} (kg/cm^2)	f_{yd} (kg/cm^2)	E_s (kg/cm^2)	Coef. d'equivalència, n
5100	4.434,78	2.000.000	6,999

-- ARMATS --

Superior: 4 diàm. 16 Inferior: 5 diàm. 12

Nº barres armat a tracció en una fila	Nº barres armat a compressió en una fila	Diàmetre barra traccionada (cm)	Diàmetre barra comprimida (cm)	As (cm^2)	A's (cm^2)	Separació armat tracció (cm)
4	5	1,6	1,2	8,04	5,65	3,87

1) FISSURACIÓ PER TRACCIÓ

DADES GENÈRIQUES FISSURACIÓ

Coef. Beta	k_1	$A_{c,eficaç}$ (cm^2)	Quantia armat tracció As/(b_od)	Quantia armat compressió A's/(b_od)	Prof. fibra neutra, x (cm)	$M_{fissuració}$ (txm)	Tensió servei armat passiu, secció fissurada (kg/cm^2)	Tensió en secció fissurada (kg/cm^2)	Separació mitja entre fissures, s_m (cm)
1,7	0,125	387,5	0,005693789	0,004003446	12,90	4,34	2440,690	1032,529	11,63

Nota : k_1 val 0,125 en flexió simple i 0,25 en tracció simple, i valors intermitjos en tracció composta
Nota : Beta val 1,3 per només accions indirectes i 1,7 per la resta de casos

CÁLCUL OBERTURA DE FISSURA

k_2	$e_{sm,càlcul}$	Valor referència	$e_{sm,final}$	Obertura característica, w_k (mm)	Valor de comparació, w_{max} (mm)	Verificació
1	0,0010019	0,000488138	0,0010019	0,20	0,2	COMPLEIX

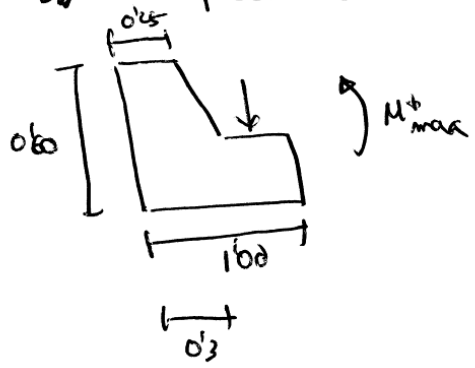
Nota : k_2 val 1 pels casos de càrrega instantània no repetida i 0,5 pels casos restants
Nota : Valor de comparació w_{max} segons taula 49.2.4 plana 176 EHE

2) FISSURACIÓ PER COMPRESSIÓ

Tensió de comparació, 0,6$f_{ck,90}$ (kg/cm^2)	Tensió màx. compressió formigó en situació poc probable (kg/cm^2)	Verificació
216	103,23	COMPLEIX

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 120 de 493

b) Flexió peseteva:



$M_d = 0'85\, f_{cd}\, b\, y\, (d - y/2)$

$b = 100$ cms

$d = 0'565$

$f_{cd} = 200$ kg/cm²

$1'6 \times 10'455 = 0'85 \times 200 \times 100 \times y\,(56'5 - y/2)$

$y = 1'77$ cms

$x = 1'25\, y = 2'21$ cm Domini 2

$A_s = 0'85 \frac{f_{cd}}{f_{yd}} b y = 6'79\ cm^2 \rightarrow 6\phi 12$

→ Comprovació fissuració $w_{max} = 0'2$ mm → Veure full adjunt

3.2.4 Comprovació a esforç tallant simposta

$Q_{max} = 3'78$ T → Per a càrrega P en extrem

$Q_{max} = 3'96$ T → Per a càrrega P en L/4

$Q_{max} = 5'64$ T → Per a càrrega P centrada en L/2

$Q^* = 5 \cdot 64 \cdot 1'6 = 9'03$ T

→ Comprovació de sabata simposta a tallant en full següent.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 121 de 493

COMPROVACIÓ DE L'ESTAT LÍMIT DE FISSURACIÓ IMPOSTA A FLEXIÓ POSITIVA

DADES GENÈRIQUES ACCIONS

-- MOMENTS FLECTORS --

Pes propi (txm)	Càrrega permanent (txm)	Sobrecàrrega ús (txm)	Tanc 60 t (txm)	TOTAL
0	0		0	0

Càrrega	COMBINACIÓ		
	Poc probable	Freqüent	Quasi permanent
p.p	1	1	1
c.p.			
Accidental	1	1	1
SC ús	1	1	1

-- MOMENTS FLECTORS DE CÀLCUL PER E.L. DE FISSURACIÓ --

Situació quasi permanent, M_k (txm)	Situació poc probable, Mx (txm)
10,455	10,455

Nota : Situació quasi permanent, Valor de combinació 0
Nota : Situació poc probable, Valor de combinació 2

DADES GENÈRIQUES MATERIALS I SECCIÓ

-- GEOMETRIA --

Tipus element: biga de cantell
Nota : Opcions tipus element escriure.ho en minúscules
biga de cantell, mur, llosa

Dades secció

Alçada h, (cm)	Amplada b, (cm)	Recobriment c, (cm)	Cantell útil d, (cm)
60	100	3,5	56,5

-- MATERIALS --

Formigó

$f_{ck,28}$ (kg/cm^2)	$f_{ck,90}$ (kg/cm^2)	f_{cm} (kg/cm^2)	f_{cd} (kg/cm^2)	$f_{ct,m}$ (kg/cm^2)	E_c (kg/cm^2)
300	360	380	200,00	28,96	285.767,91

Acer

f_{yk} (kg/cm^2)	f_{yd} (kg/cm^2)	E_s (kg/cm^2)	Coef. d'equivalència, n
5100	4.434,78	2.000.000	6,999

-- ARMATS --

Superior: 4 diàm. 16 Inferior: 6 diàm. 12

Nº barres armat a tracció en una fila	Nº barres armat a compressió en una fila	Diàmetre barra traccionada (cm)	Diàmetre barra comprimida (cm)	As (cm^2)	A's (cm^2)	Separació armat tracció (cm)
6	4	1,2	1,6	6,79	8,04	17,16

1) FISSURACIÓ PER TRACCIÓ

DADES GENÈRIQUES FISSURACIÓ

Coef. Beta	k_1	$A_{c,eficaç}$ (cm^2)	Quantia armat tracció As/(b_od)	Quantia armat compressió A's/(b_od)	Prof. fibra neutra, x (cm)	$M_{fissuració}$ (txm)	Tensió servei armat passiu, secció fissurada (kg/cm^2)	Tensió en secció fissurada (kg/cm^2)	Separació mitja entre fissures, s_m (cm)
1,7	0,125	1250	0,001201034	0,001423447	6,62	17,38	2842,817	4725,468	21,48

Nota : k_1 val 0,125 en flexió simple i 0,25 en tracció simple, i valors intermitjos en tracció composta
Nota : Beta val 1,3 per només accions indirectes i 1,7 per la resta de casos

CÁLCUL OBERTURA DE FISSURA

k_2	$e_{sm,càlcul}$	Valor referència	$e_{sm,final}$	Obertura característica, w_k (mm)	Valor de comparació, w_{max} (mm)	Verificació
1	-0,0025060	0,000568563	0,0005686	0,1999	0,2	COMPLEIX

Nota : k_2 val 1 pels casos de càrrega instantània no repetida i 0,5 pels casos restants
Nota : Valor de comparació w_{max} segons taula 49.2.4 plana 176 EHE

2) FISSURACIÓ PER COMPRESSIÓ

Tensió de comparació, $0,6f_{ck,90}$ (kg/cm^2)	Tensió màx. compressió formigó en situació poc probable (kg/cm^2)	Verificació
216	53,93	COMPLEIX

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 122 de 493

COMPROVACIÓ DE L'ESTAT LÍMIT ÚLTIM D'ESFORÇ TALLANT EN IMPOSTA

DADES GENÈRIQUES ACCIONS

-- ESFORÇOS TALLANTS SOL.LICITACIÓ --

Pes propi (t)	Càrrega permanent (t)	Sobrecàrrega ús (t)	Tanc 60 t (t)	TOTAL
0	0	9,03	0	0

Càrrega	Valors de combinació
p.p	1,5
c.p.	
Accidental	1,0
SC ús	1,6

-- ESFORÇ TALLANT EFECTIU DE CÀLCUL (t) --
9,03

-- AXIL DE CÀLCUL (t) --
0,00

DADES GENÈRIQUES MATERIALS I SECCIÓ

-- GEOMETRIA --

Tipus elemer biga plana

Nota : Opcions tipus element escriure.ho en minúscules
biga de cantell, biga plana, mur, llosa

Dades secció

Alçada, h (cm)	Amplada, b (cm)	Recobriment, c (cm)	Cantell útil, d (cm)	Àrea total formigó, A_c (cm^2)	Amplada neta mínima de l'element, b_0 (cm)
30	70	3,5	26,5	2100	70

-- MATERIALS --

Formigó

$f_{ck,28}$ (kg/cm^2)	$f_{ck,90}$ (kg/cm^2)	f_{cm} (kg/cm^2)	f_{cd} (kg/cm^2)	f_{1cd} (kg/cm^2)	$f_{ct,m}$ (kg/cm^2)	E_c (kg/cm^2)
300	360	380	200,00	120,00	28,96	285.767,91

Acer

f_{yk} (kg/cm^2)	$f_{yd,d}$ (kg/cm^2)	Resistència càlcul a compressió (kg/cm^2)
5000	4.347,83	0

-- ARMATS --

Superior 3 diàm. 12 Inferior 6 diàm. 12 1

Nº barres armat a tracció en una fila	Nº barres armat en zona comprimida	Diàmetre barra traccionada (cm)	Diàmetre barra comprimida (cm)	As (cm^2)	A's (cm^2)
6	4	1,2	1,2	6,79	4,52

1) COMPROVACIÓ DE NO ESGOTAMENT PER COMPRESSIÓ OBLICUA DE L'ÀNIMA, $V_{u1} > V_{rd}$

Tensió axil efectiva en la secció (kg/cm^2)	Coeficient reducció per defecte de l'esforç axil, K	Angle entre bieles compressió i eix de la peça θ	Angle armat amb eix de la peça α	Esforç tallant d'esgotament per compressió oblicua V_{u1} (t) $V_{u1} = Kf_{1cd} b_0 d \frac{\cot g\theta + \cot g\alpha}{1 + \cot g^2\theta}$	Verificació $V_{u1} > V_{rd}$
0,00	1,00	45	90	**100,17**	COMPLEIX

2) COMPROVACIÓ DE NO ESGOTAMENT PER TRACCIÓ A L'ÀNIMA, $V_{u2} > V_{rd}$

ξ	Quantia geomètrica armat tracció, ρ_1	Tensió normal de càlcul a nivell del c.d.g. paral.lela a l'eix de la peça, σ_{xd} (kg/cm^2)	Tensió càlcul a nivell de c.d.g. paral.lela a esforç tallant V_{rd}	Canvi de l'angle de referència d'inclinació de les fissures, cotgθ_e	Coeficient β	Contribució del formigó a la resistència a l'esforç tallant V_{cu} (t) $V_{cu} = \left[0,12\ \xi \sqrt[3]{100\ \rho_1 f_{ck}} - 0,15\ \sigma_{cd}^{u}\right] b_0\ d$	Verificació $V_{cu} > V_{rd}$
1,869	0,003658	0,00	0	1,00	1	**9,244**	COMPLEIX

3) CÀLCUL DE L'ARMAT A TALLANT, A_α

Armat mínim a esforç tallant	Aα,mínim (cm2/m)	Aα,mínim (cm^2/m)	Verificació de la condició d'armat mínim $\sum \frac{A_\alpha f_{yad}}{sen\alpha} \geq 0,20\left(\frac{f_{ck}}{20} + 0,75\right) b_0$	Aα,màxim (cm^2/m)	Verificació de la condició de límit superior $\sum A_\alpha f_{yad} \leq \frac{1}{2} f_{1cd} b_0 \frac{sen\ \alpha}{1 - \cos\alpha}$
Si	7,25	7,25	Si	96,60	Si

4) DISPOSICIÓ D'ARMAT A ESFORÇ TALLANT

Aα,càlcul (cm^2/m)	Nombre de branques	Ø (mm)	Separació càlcul (cm)	Separació adoptada (cm)	Aα,real (cm^2/m)
7,25	4	10	43,36	30	10,47

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 123 de 493

DIMENSIONAMENT DE L'ARMADURA DEGUDA A TORSIÓ PURA EN PLACA INFERIOR IMPOSTA

(Segons article 45 EHE)

DADES GENERALS

Tipus element	biga de cantell

Nota : Opcions tipus element escriure.ho en minúscules : biga de cantell, biga plana, mur, llosa

Axil a la secció (negatiu de compressió), N_d (T) =	0,00
Torsor a la secció, T_d (Txm) =	9,00
Moment flector a la secció, M_d (Txm) =	0,00
Esforç tallant a la secció, V_d (T) =	0,00
Base (cm) =	130
Amplada neta de l'element a tallant (art. 44.3.2.1 EHE), b_0 (cm) =	130
Alçada (cm) =	30
Ix (cm^4) =	292.500,00
Distancia del centre de gravetat a la fibra més comprimida, v (cm) =	26,50
Recobriment (cm) =	3,5
Gruix mínim de paret en seccions alleugerides, h_0 (cm) =	---
Gruix eficaç de paret, he1 (cm) =	12,19
Gruix eficaç de paret, he (cm) =	12,19
Angle de l'armat amb l'eix de la peça, α =	90,00
Àrea de la secció transversal complerta, A (cm^2) =	3.900,00
Àrea tancada per línia mitja secció eficaç, Ae (cm^2) =	2.098,54
Perímetre exterior secció transversal, U (cm) =	320,00
Perímetre línia mitja secció eficaç, Ue (cm) =	271,25
Axil de compressió (pretensat, esforços), negatiu de compressió (kp) =	---
$f_{ck,28}$ (kp/cm^2) =	300
f_{cd} (kp/cm^2) =	200
$f_{ct,m}$ (kp/cm^2) =	28,96
f_{1cd} (kp/cm^2) =	120
f_{yt} (kp/cm^2) =	5000
f_{ytd} (kp/cm^2) =	4000
f_{yld} (kp/cm^2) =	4000
Angle entre les bieles de compressió i l'eix de la peça, Θ =	45,00

$$V_{u1} = K f_{1cd} b_0 d \frac{\cot g\theta + \cot g\alpha}{1+\cot g^2\theta}$$

Comprovació de no esgotament per compressió oblicua de l'ànima, $V_{u1} > V_d$

Tensió axil efectiva en la secció (kg/cm^2) =	0,00
Coeficient reducció per efecte de l'esforç axil, K =	1,00
Esforç tallant d'esgotament per compressió oblicua V_{u1} (t) =	186,03
Es compeix la verificació de no esgotament per compressió oblicua de l'ànima ?	si

Càlcul de l'esforç torsor d'esgotament T_{u1}

$$T_{u1} = \alpha \cdot f_{1cd} \cdot A_e \cdot h_e \cdot \frac{\cot g\theta}{1+(\cot g\theta)^2}$$

Estreps col.locats únicament al llarg del perímetre exterior de la peça ("si") o bé a les cares exteriors i interiors ("no") ? (si-no)	SI
α =	1,2

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 124 de 493

Màxim moment torsor resistit per les bieles de compressió, T_{u1} (Txm) = 18,41

Comprovació $T_{u1} > T_d$ *OK*

Càlcul de l'armat transversal, A_t (estreps o armat transversal)

$$\frac{A_t}{S_t} \geq \frac{T_d}{f_{yt,d} \cdot \cot g\theta \cdot 2 \cdot A_e}$$

A_t/S_t (cm^2/m) = 5,3609

Diàmetre estreps o armat transversal, $Ø_t$ (mm) = 12

Separació estricta entre estreps, $S_{t,estricte}$ (cm) = 21,10

Separació adoptada entre estreps, $S_{t,adoptat}$ (cm) = 20,00

Càlcul de l'armat longitudinal, A_l
(armat longitudinal repartit al llarg del perímetre de la secció)

$$A_l = \frac{T_d \cdot U_e}{2 \cdot tg\theta \cdot A_e \cdot f_{yl,d}}$$

A_l (cm^2) = 14,54

Diàmetre armat longitudinal, $Ø_l$ (mm) = 12

Número mínim de barres a la secció = 12,86

Número de barres adoptat a la secció = 13

Armat longitudinal adoptat, A_l (cm^2) = 14,70

Interacció torsor-flexió-axil (mètode simplificat) (article 45.3.2.1 EHE)

Tensió de compressió per flexió composta, σ_{md} (kp/cm^2) = 0,00

Tensió tangencial per torsió, ζ_{td} (kp/cm^2) = 17,59

Tensió principal de compressió, σ_{cd} (kp/cm^2) = 17,59

αf_{1cd} (kg/cm^2) = 144,00

Verifica $\sigma_{cd} < \alpha f_{1cd}$? si

Interacció torsor-tallant (mètode simplificat) (article 45.3.2.2 EHE)

Amplada de l'element, b (cm) = 130

Nota : L'ample b de l'element és l'ample total en secció massissa i la suma de les amplades d'ànima en seccions caixó

$$\left(\frac{T_d}{T_{u1}}\right)^{\beta} + \left(\frac{V_{rd}}{V_{u1}}\right)^{\beta} \leq 1$$

$$\beta = 2\left(1 - \frac{h_e}{b}\right)$$

β = 1,81

Valor de la condició de combinació torsor-tallant $\left(\frac{T_d}{T_{u1}}\right)^{\beta} + \left(\frac{V_{rd}}{V_{u1}}\right)$ 3

Es compeix la verificació tensional d'interacció torsor-tallant ? si

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 125 de 493

ANNEX NÚM. 6 : PLA DE TREBALLS

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 126 de 493

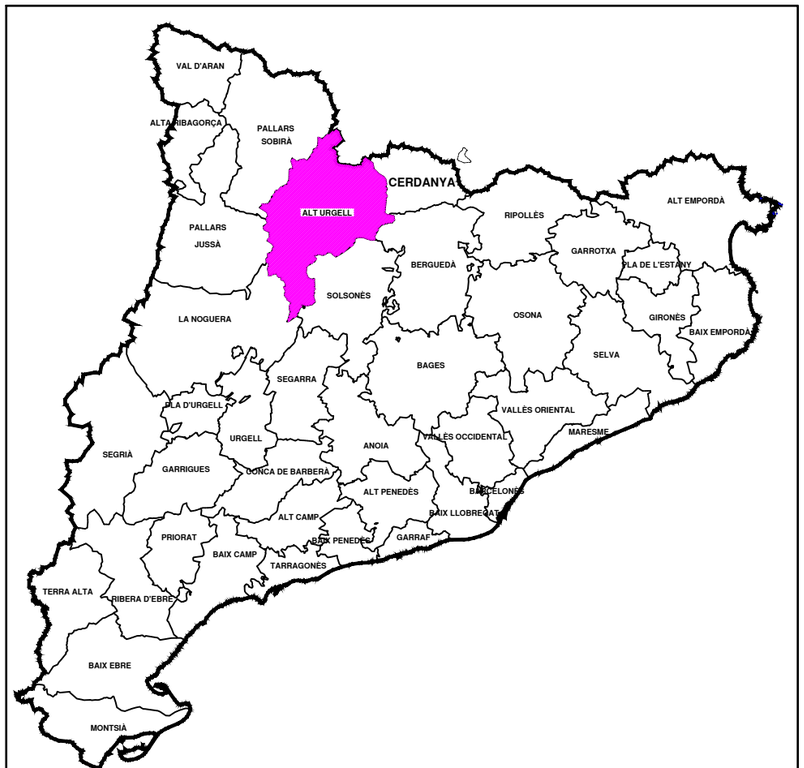
Projecte de protecció i reparació del camí d'Arsèguel a Cava										
Fase	**Tasca**	**Duració (dies)**	**1er mes**				**2on mes**			
			Setmana 1	**Setmana 2**	**Setmana 3**	**Setmana 4**	**Setmana 1**	**Setmana 2**	**Setmana 3**	**Setmana 4**
1	Treballs previs i demolicions	14								
2	Proteccions	28								
3	Ferms i paviments : Flonjalls	14								
4	Senyalització	7								
5	Neteja i acabats	7								

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH2ZZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 127 de 493

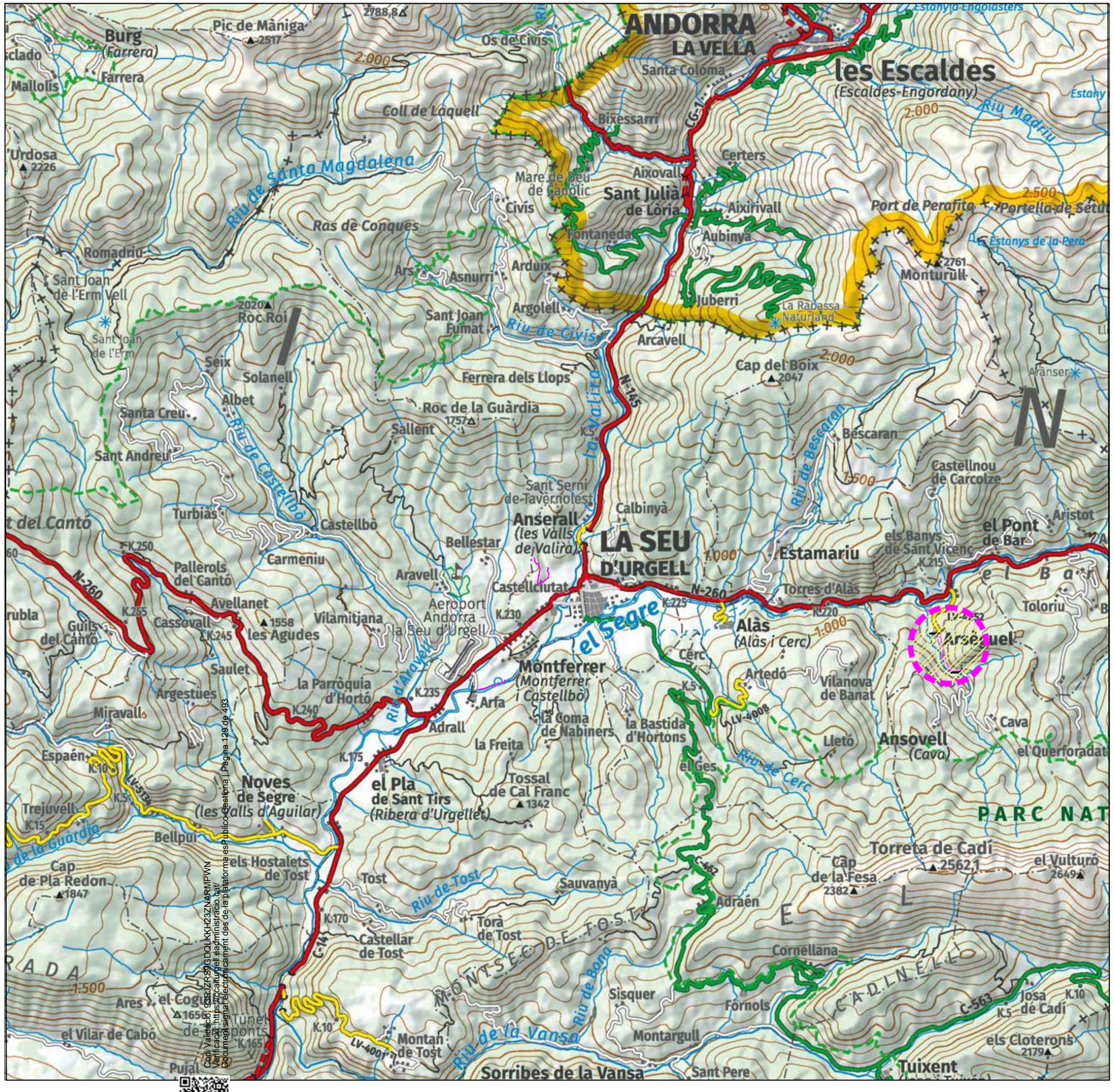
Document II.- PLÀNOLS

PLÀNOLS

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 128 de 493







Còpia Validada per: 9SSZZR59GDOLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://portaltgn.icgc.cat/portalsignatari/validacioDocumentSignat.xhtml
Document signat electrònicament des de la plataforma esfirmaPROFESSIONAL | Pàgina 128 de 493

AJUNTAMENT D'ARSÈGUEL	AUTOR: Signat: Joan Gàndara Tolsà, E.C.C.P. del C.C.A.U	TÍTOL DEL PROJECTE: OBRES DE [illegible]CIÓ I REPARACIÓ DEL CAMÍ D'ARSÈGUEL A CAVA (T.M. D'ARSÈGUEL)	ESCALA: vàries 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SITUACIÓ i EMPLAÇAMENT. Situació.	DATA: AGOST 2025	PLÀNOL NÚM: 1
					NOM FITXER: 01situacio.dwg	FULL 1 DE 2



Còdi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 130 de 493

AJUNTAMENT D'ARSÈGUEL

AUTOR:
Signat: Joan Gàndara Tolsà, E.C.C.P. del C.C.A.U

TÍTOL DEL PROJECTE:
OBRES DE [illegible]CIÓ I REPARACIÓ DEL CAMÍ D'ARSÈGUEL A CAVA
(T.M. D'ARSÈGUEL)

ESCALA:
1/5.000
0
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SITUACIÓ i EMPLAÇAMENT.
Emplaçament

DATA: AGOST 2025

PLÀNOL NÚM: 1

NOM FITXER: 01situacio.dwg

FULL 2 DE 2

LLEGENDA PAVIMENTS

- Reparació de Flonjalls
- Barrera de Seguretat

REPARACIONS DE CALÇADA - FLONJALLS					
Núm.	p.k.	Localització	Actuació (m)	Longitud (m)	Amplada (m)
1	0+510	Marge esquerre	Reparació de flonjall	7,50	2,30
2	1+450	Marge esquerre	Reparació de flonjall	34	3,00
TOTAL				41,5	

BARRERA BIONA					
Núm.	p.k.	Localització	Actuació	Longitud (m)	Tipologia
1	0+250	Marge esquerre	Reparació	8	---
2	0+300	Marge esquerre	Nova execució	12	Amb imposta
3	0+400	Marge esquerre	Nova execució	8	Clavada
4	0+510	Marge esquerre	Nova execució	12	Amb imposta
5	0+630	Marge esquerre	Nova execució	20	Amb imposta
				16	Clavada
				8	Amb imposta
				16	Clavada
				12	Amb imposta
6	1+250	Marge esquerre	Nova execució	44	Clavada
				4	Amb imposta
				4	Clavada
7	1+450	Marge esquerre	Reparació	36	Clavada
8	1+510	Marge esquerre	Nova execució	16	Amb imposta
TOTAL				216	---

N

0+450

Barrera de seguretat
(Nova execució)
p.k.0+400, L= 8m

0+400

0+350

Barrera de seguretat
(Reparació i imposta)
p.k.0+300, L= 12m

0+300

0+250

Barrera de seguretat
(Reparació)
p.k.0+250, L= 8m

0+200

0+150

0+100

0+050

0+000

Inici Actuació PK 0+000

Gde Validació: 3SRJZRSdDQLKKH22ZNARWPWN
Verificació https://saturn.gs.administracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 131 de 133

AJUNTAMENT D'ARSÈGUEL

AUTOR:
Signat: Joan Gàndara Tolsà, E.C.C.P. del C.C.A.U

TÍTOL DEL PROJECTE:
OBRES DE [illegible]Ó I REPARACIÓ DEL CAMÍ D'ARSÈGUEL A CAVA (T.M. D'ARSÈGUEL)

ESCALA: 1/1.000
0
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA D'ACTUACIONS

DATA: AGOST 2025

PLÀNOL NÚM: 2

NOM FITXER: 02planta.dwg

FULL 1 DE 5

LLEGENDA PAVIMENTS

- Reparació de Flonjalls
- Barrera de Seguretat

REPARACIONS DE CALÇADA - FLONJALLS

Núm.	p.k.	Localització	Actuació (m)	Longitud (m)	Amplada (m)
1	0+510	Marge esquerre	Reparació de flonjall	7,50	2,30
2	1+450	Marge esquerre	Reparació de flonjall	34	3,00
TOTAL				41,5	

BARRERA BIONA

Núm.	p.k.	Localització	Actuació	Longitud (m)	Tipologia
1	0+250	Marge esquerre	Reparació	8	---
2	0+300	Marge esquerre	Nova execució	12	Amb imposta
3	0+400	Marge esquerre	Nova execució	8	Clavada
4	0+510	Marge esquerre	Nova execució	12	Amb imposta
5	0+630	Marge esquerre	Nova execució	20	Amb imposta
				16	Clavada
				8	Amb imposta
				16	Clavada
				12	Amb imposta
6	1+250	Marge esquerre	Nova execució	44	Clavada
				4	Amb imposta
				4	Clavada
7	1+450	Marge esquerre	Reparació	36	Clavada
8	1+510	Marge esquerre	Nova execució	16	Amb imposta
TOTAL				216	---

N

0+750
0+700
0+650
0+600
0+550
0+500
0+450

Barrera de seguretat (Nova execució), p.k.0+630, L= 72m

Reparació de flonjall p.k.0+510, L= 7,5m

Cod Validació: 93RJZRSRGDQLKHJ22ZNARPWN
Verificació: https://ccaturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 132 de 193

AJUNTAMENT D'ARSÈGUEL	AUTOR: Signat: Joan Gàndara Tolsà, E.C.C.P. del C.C.A.U	TÍTOL DEL PROJECTE: OBRES DE REPARACIÓ I REPARACIÓ DEL CAMÍ D'ARSÈGUEL A CAVA (T.M. D'ARSÈGUEL)	ESCALA: 1/1.000 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA D'ACTUACIONS	DATA: AGOST 2025 / PLÀNOL NÚM: 2 / NOM FITXER: 02planta.dwg / FULL 2 DE 5

LLEGENDA PAVIMENTS

- Reparació de Flonjalls
- Barrera de Seguretat

REPARACIONS DE CALÇADA - FLONJALLS

Núm.	p.k.	Localització	Actuació (m)	Longitud (m)	Amplada (m)
1	0+510	Marge esquerre	Reparació de flonjall	7,50	2,30
2	1+450	Marge esquerre	Reparació de flonjall	34	3,00
TOTAL				41,5	

BARRERA BIONA

Núm.	p.k.	Localització	Actuació	Longitud (m)	Tipologia
1	0+250	Marge esquerre	Reparació	8	---
2	0+300	Marge esquerre	Nova execució	12	Amb imposta
3	0+400	Marge esquerre	Nova execució	8	Clavada
4	0+510	Marge esquerre	Nova execució	12	Amb imposta
5	0+630	Marge esquerre	Nova execució	20	Amb imposta
				16	Clavada
				8	Amb imposta
				16	Clavada
				12	Amb imposta
6	1+250	Marge esquerre	Nova execució	44	Clavada
				4	Amb imposta
				4	Clavada
7	1+450	Marge esquerre	Reparació	36	Clavada
8	1+510	Marge esquerre	Nova execució	16	Amb imposta
TOTAL				216	---

1+000
0+950
0+900
0+850
0+800
0+750
N

Codi Validació: 3R5D Z9G6DQLKKH2SZNARPWN
Verificació: https://carlet.sedelectronica.es/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 39 de 483

AJUNTAMENT D'ARSÈGUEL

AUTOR:
Signat: Joan Gàndara Tolsà, E.C.C.P. del C.C.A.U

TÍTOL DEL PROJECTE:
OBRES DE F... I REPARACIÓ DEL CAMÍ D'ARSÈGUEL A CAVA
(T.M. D'ARSÈGUEL)

ESCALA: 1/1.000
0
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA D'ACTUACIONS

DATA: AGOST 2025
PLÀNOL NÚM: 2
NOM FITXER: 02planta.dwg
FULL 3 DE 5

LLEGENDA PAVIMENTS

- Reparació de Flonjalls
- Barrera de Seguretat

REPARACIONS DE CALÇADA - FLONJALLS					
Núm.	p.k.	Localització	Actuació (m)	Longitud (m)	Amplada (m)
1	0+510	Marge esquerre	Reparació de flonjall	7,50	2,30
2	1+450	Marge esquerre	Reparació de flonjall	34	3,00
TOTAL				41,5	

BARRERA BIONA					
Núm.	p.k.	Localització	Actuació	Longitud (m)	Tipologia
1	0+250	Marge esquerre	Reparació	8	---
2	0+300	Marge esquerre	Nova execució	12	Amb imposta
3	0+400	Marge esquerre	Nova execució	8	Clavada
4	0+510	Marge esquerre	Nova execució	12	Amb imposta
5	0+630	Marge esquerre	Nova execució	20	Amb imposta
				16	Clavada
				8	Amb imposta
				16	Clavada
				12	Amb imposta
6	1+250	Marge esquerre	Nova execució	44	Clavada
				4	Amb imposta
				4	Clavada
7	1+450	Marge esquerre	Reparació	36	Clavada
8	1+510	Marge esquerre	Nova execució	16	Amb imposta
TOTAL				216	---

Barrera de seguretat
(Nova execució)
p.k.1+250, L= 58m

1+300
1+250
1+200
1+150
1+100
1+050
1+000

N

Cod Verificació 93KJZRS9GDQLKKH23ZNARMPVN
Verificació: https://calturgel.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 134 de 493

AJUNTAMENT D'ARSÈGUEL

AUTOR:
Signat: Joan Gàndara Tolsà, E.C.C.P. del C.C.A.U

TÍTOL DEL PROJECTE:
OBRES DE F[illegible]Ó I REPARACIÓ DEL CAMÍ D'ARSÈGUEL A CAVA
(T.M. D'ARSÈGUEL)

ESCALA:
1/1.000
0
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA D'ACTUACIONS

DATA: AGOST 2025

PLÀNOL NÚM: 2

NOM FITXER: 02planta.dwg

FULL 4 DE 5

LLEGENDA PAVIMENTS

- Reparació de Flonjalls
- Barrera de Seguretat

Final Actuació PK 1+557

Barrera de seguretat
(Nova execució)
p.k.1+510, L= 16m

Reparació de flonjall

p.k.1+450, L= 34m

Barrera de seguretat
(Nova execució)
p.k.1+250, L= 58m

1+550
1+500
1+450
1+400
1+350
1+300

N

REPARACIONS DE CALÇADA - FLONJALLS					
Núm.	p.k.	Localització	Actuació (m)	Longitud (m)	Amplada (m)
1	0+510	Marge esquerre	Reparació de flonjall	7,50	2,30
2	1+450	Marge esquerre	Reparació de flonjall	34	3,00
TOTAL				41,5	

BARRERA BIONA					
Núm.	p.k.	Localització	Actuació	Longitud (m)	Tipologia
1	0+250	Marge esquerre	Reparació	8	---
2	0+300	Marge esquerre	Nova execució	12	Amb imposta
3	0+400	Marge esquerre	Nova execució	8	Clavada
4	0+510	Marge esquerre	Nova execució	12	Amb imposta
5	0+630	Marge esquerre	Nova execució	20	Amb imposta
				16	Clavada
				8	Amb imposta
				16	Clavada
				12	Amb imposta
6	1+250	Marge esquerre	Nova execució	44	Clavada
				4	Amb imposta
				4	Clavada
7	1+450	Marge esquerre	Reparació	36	Clavada
8	1+510	Marge esquerre	Nova execució	16	Amb imposta
TOTAL				216	---

Codi d'autenticació: 93RJZRS9GDQLKK1Z37ARYWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.ca/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 1 de 1

AJUNTAMENT D'ARSÈGUEL

AUTOR:
Signat: Joan Gàndara Tolsà, E.C.C.P. del C.C.A.U

TÍTOL DEL PROJECTE:
OBRES DE F... I REPARACIÓ DEL CAMÍ D'ARSÈGUEL A CAVA
(T.M. D'ARSÈGUEL)

ESCALA: 1/1.000
0
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA D'ACTUACIONS

DATA: AGOST 2025

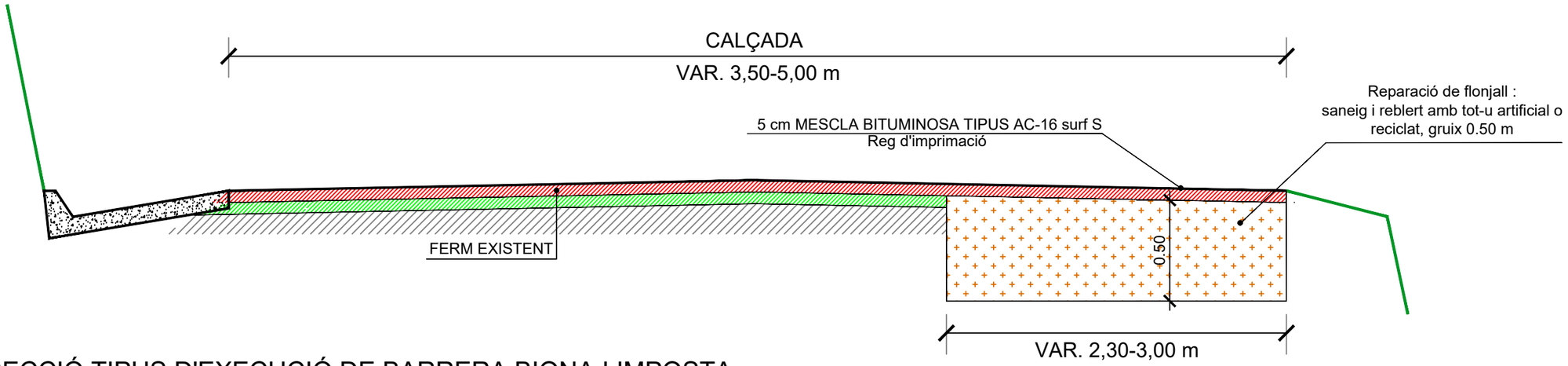
PLÀNOL NÚM: 2

NOM FITXER: 02planta.dwg

FULL 5 DE 5

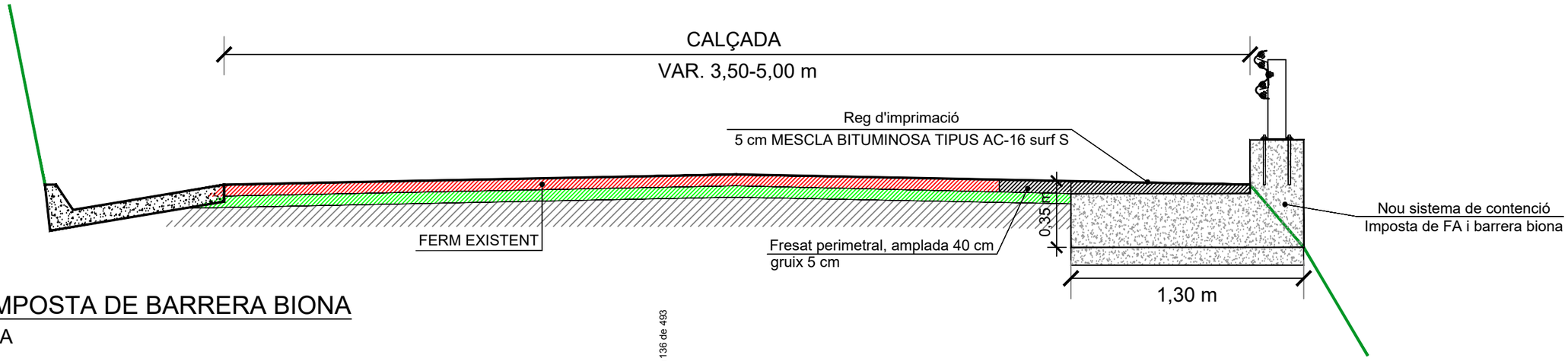
SECCIÓ TIPUS DE REPARACIÓ DE CALÇADA

SENSE ESCALA



SECCIÓ TIPUS D'EXECUCIÓ DE BARRERA BIONA I IMPOSTA

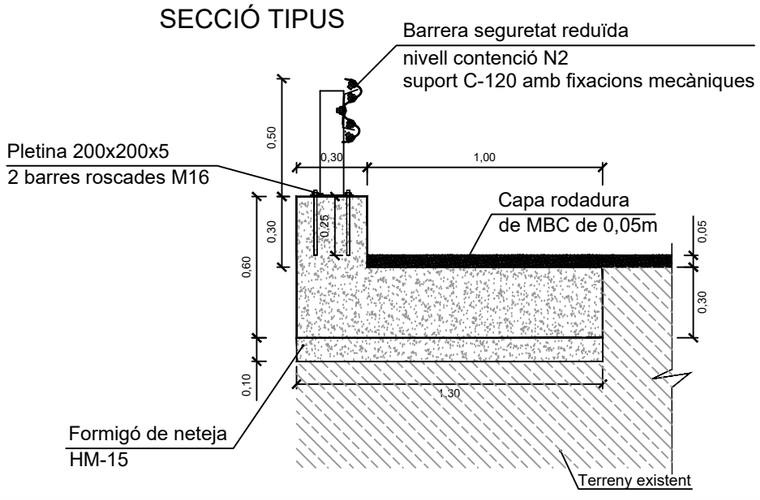
SENSE ESCALA



DETALL D'IMPOSTA DE BARRERA BIONA

SENSE ESCALA

SECCIÓ TIPUS

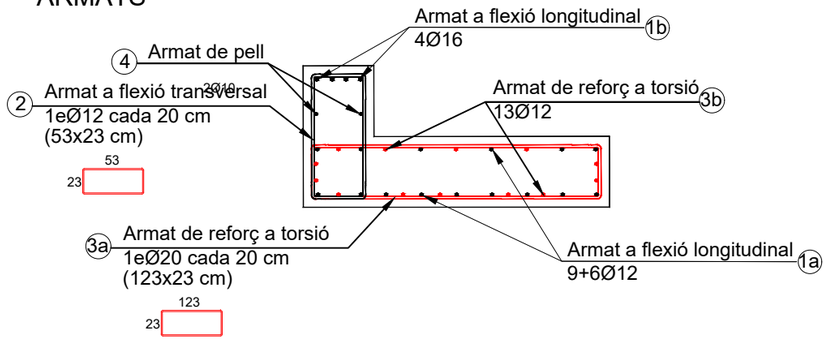


EXECUCIÓ DE SISTEMA DE CONTENCIÓ DE VEHICLES.

L'actuació consisteix en l'execució d'imposta.
Els passos a seguir són:

1)Tall amb serra i demolició de paviment de MBC.
2)Excavació en rasa per l'execució de la imposta
3)Execució de la imposta: ferrallat, encofrat i formigonat amb HA-30/P/12/IV+F.
4)Pavimentació amb M.B.C. tipus AC16-SURF

ARMATS



Codi Validació: 93RJZR3GDQKHKJ2ARMPNNJ2AA | Pàgina 136 de 493
Verificació: https://ccaltugal.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament, desat a la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 136 de 493

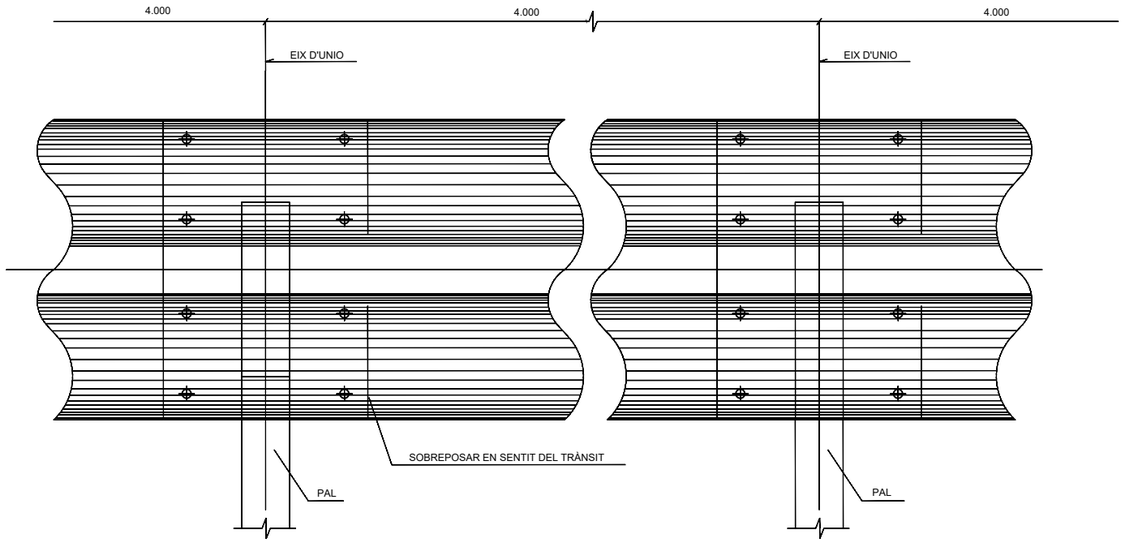
AJUNTAMENT D'ARSÈGUEL	AUTOR: Signat: Joan Gàndara Tolsà, E.C.C.P. del C.C.A.U	TÍTOL DEL PROJECTE: OBRES DE PRC …EPARACIÓ DEL CAMÍ D'ARSÈGUEL A CAVA (T.M. D'ARSÈGUEL)	ESCALA: S.E. 0 60m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SECCIÓ TIPUS DE REPARACIÓ	DATA: AGOST 2025	PLÀNOL NÚM: 3.1
					NOM FITXER: 03detalls.dwg	FULL 1 DE 1

DETALLS BARRERES (UNE 135-121-94)

AL·CAT BARRERA DE SEGURETAT

ESCALA 1:3

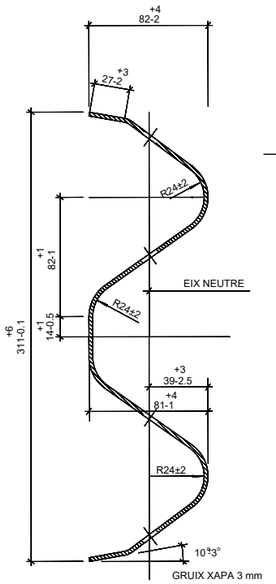
COTES EN mm



PERFIL DE DOBLE ONA

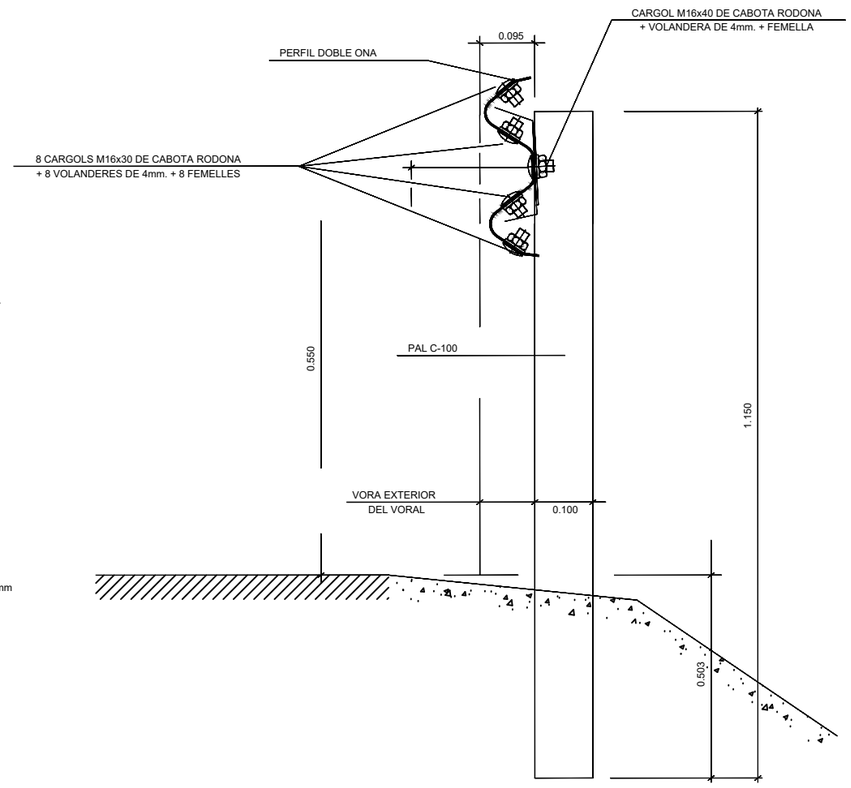
ESCALA 1:2

COTES EN mm



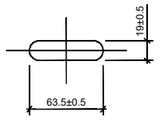
SECCIÓ TRANSVERSAL BARRERA

ESCALA 1:5



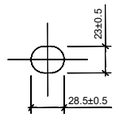
DETALL A

ESCALA 1:1



DETALL B

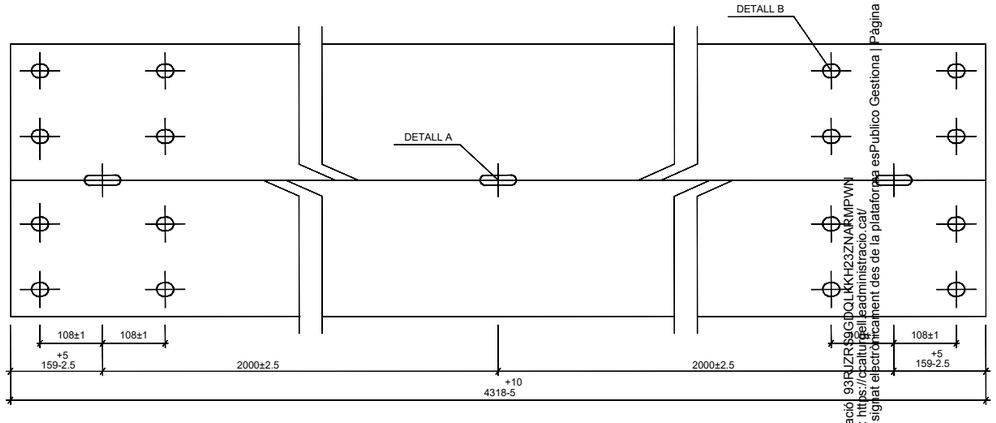
ESCALA 1:1



TANCA RECTA ESTÀNDARD (UNE 135-122-94)

ESCALA 1:5

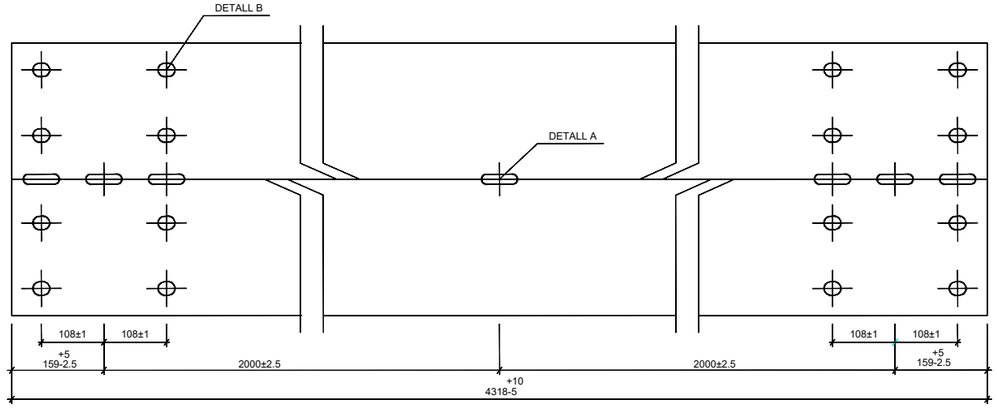
COTES EN mm



TANCA RECTA DESMUNTABLE (UNE 135-122-94)

ESCALA 1:5

COTES EN mm



Codi Validació 93RJZR5GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://portaltell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 137 de 493

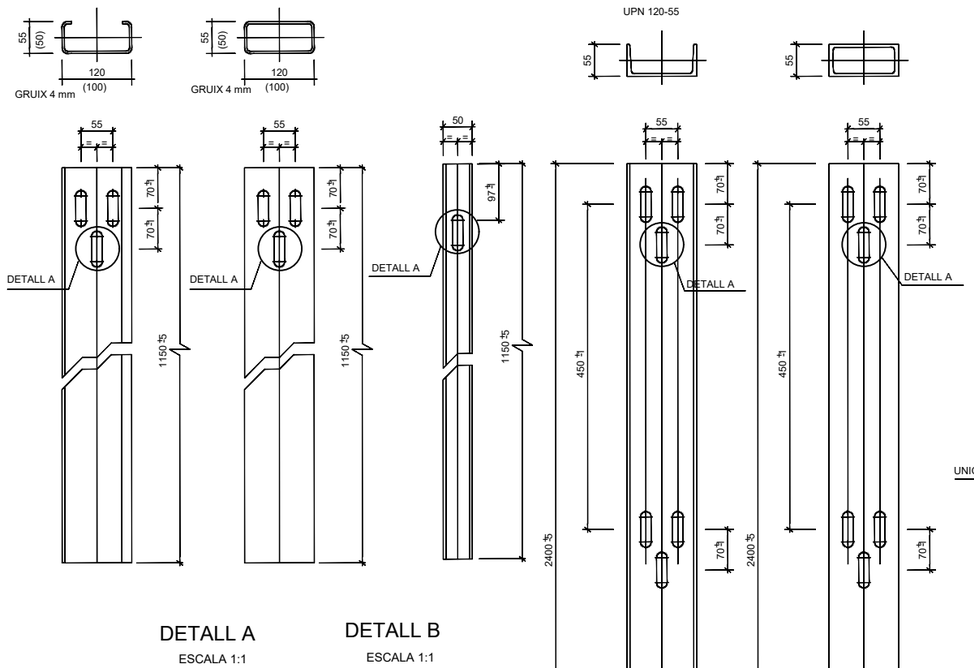
AJUNTAMENT D'ARSÈGUEL	AUTOR: Signat: Joan Gàndara Tolsà, E.C.C.P. del C.C.A.U	TÍTOL DEL PROJECTE: OBRES DE PRC…EPARACIÓ DEL CAMÍ D'ARSÈGUEL A CAVA (T.M. D'ARSÈGUEL)	ESCALA: S.E. 0 60m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DETALL DE BARRERA (1)	DATA: AGOST 2025	PLÀNOL NÚM: 3.2
					NOM FITXER: 03detalls.dwg	FULL 1 DE 3

DETALLS BARRERES (UNE 135-122-94)

PALS ESTANDARDS

ESCALA 1:5

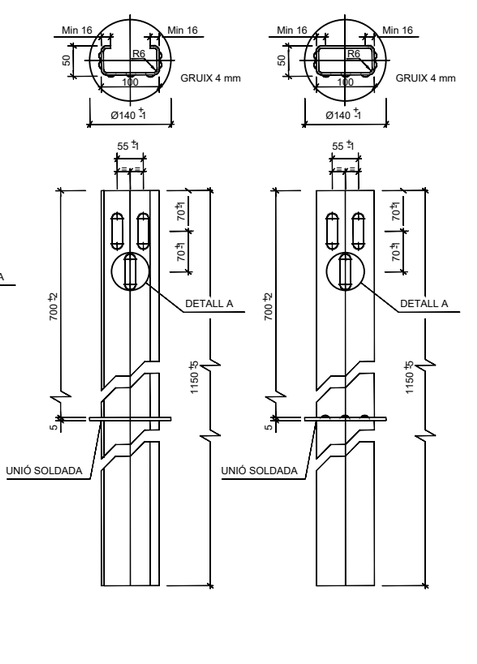
COTES EN mm.



PAL DESMUNTABLE

ESCALA 1:5

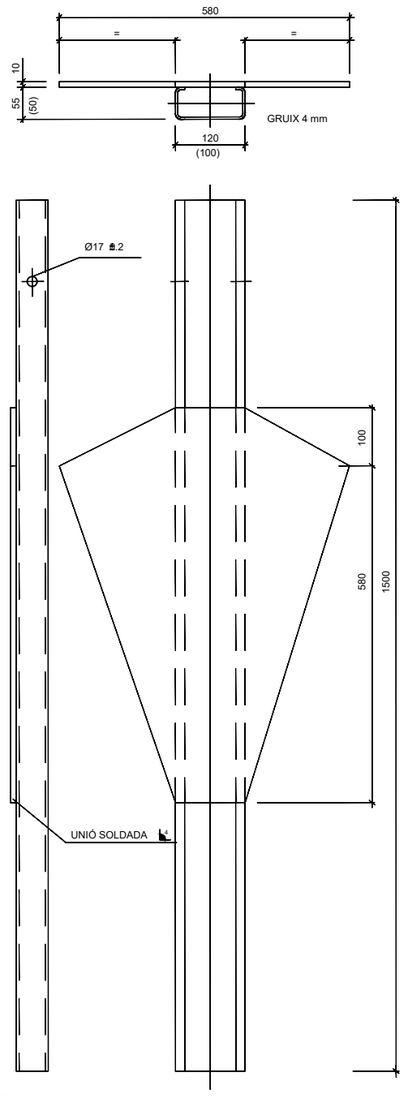
COTES EN mm.



PAL AMB XAPA

ESCALA 1:5

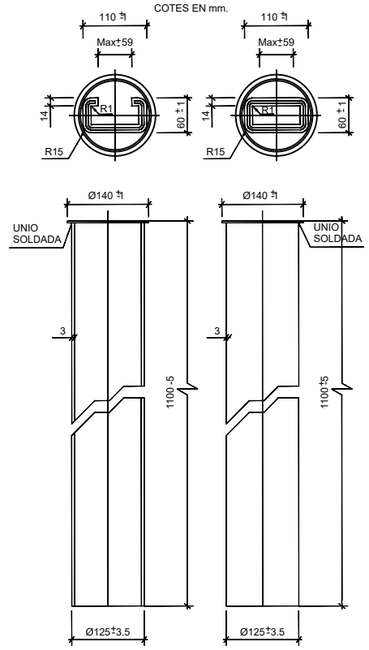
COTES EN mm.



TUB D'ENCASTAMENT

ESCALA 1:5

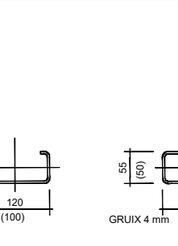
COTES EN mm.



DETALL A

ESCALA 1:1

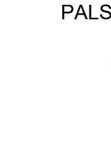
COTES EN mm.



DETALL B

ESCALA 1:1

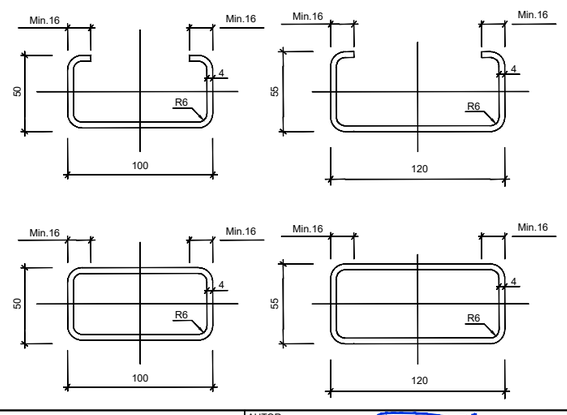
COTES EN mm.



DETALL C

ESCALA 1:2

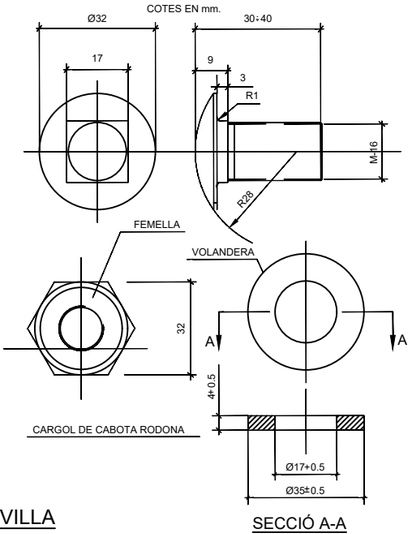
COTES EN mm.



FIXACIONS

ESCALA 1:2

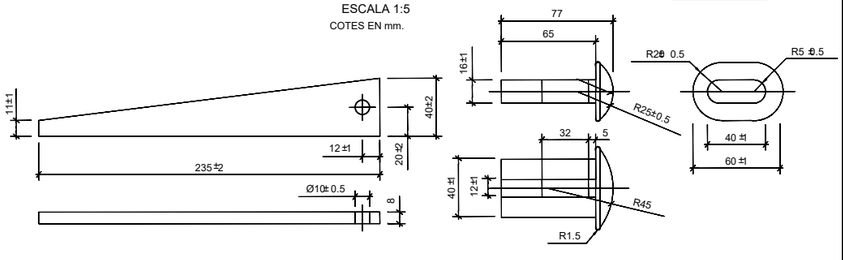
COTES EN mm.



PASSADOR I CLAVILLA

ESCALA 1:5

COTES EN mm.



Codi Validació: 93RJZ7RS9GDQLKKHJ32ZKARMPWN
Verificació: https://ccal.urgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 138 de 493

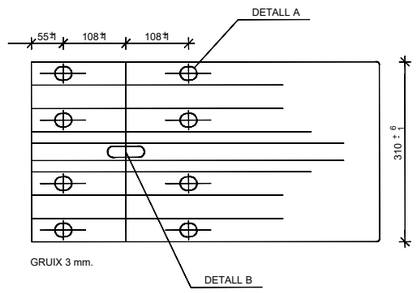
AJUNTAMENT D'ARSÈGUEL	AUTOR: Signat: Joan Gàndara Tolsà, E.C.C.P. del C.C.A.U	TÍTOL DEL PROJECTE: OBRES DE PRO…EPARACIÓ DEL CAMÍ D'ARSÈGUEL A CAVA …M. D'ARSÈGUEL)	ESCALA: S.E. 0 60m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DETALL DE BARRERA (2)	DATA: AGOST 2025 / NOM FITXER: 03detalls.dwg	PLÀNOL NÚM: 3.2 / FULL 2 DE 3

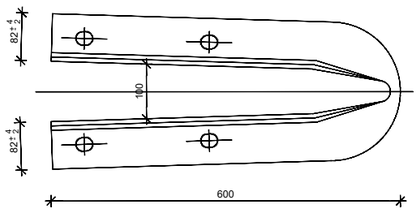
DETALLS BARRERES (UNE 135-122-94)

TOPALL FINAL DE BARRERA DOBLE

ESCALA 1:5

COTES EN mm.



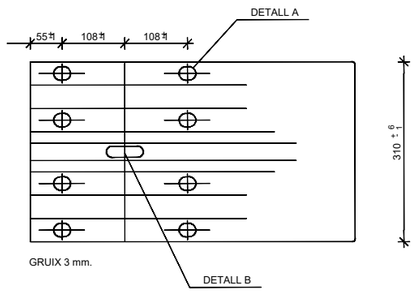


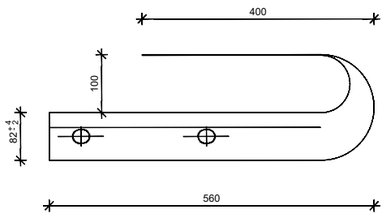
PECA ANGULAR

TOPALL FINAL DE BARRERA SIMPLE

ESCALA 1:5

COTES EN mm.

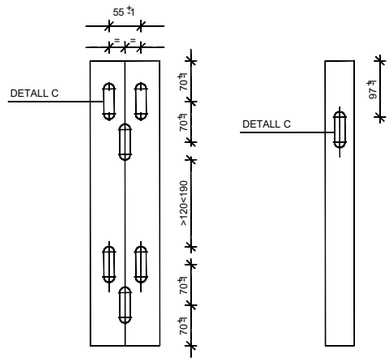


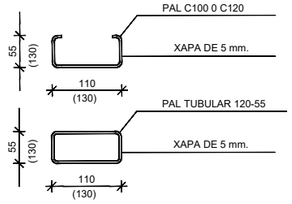


PEÇA DE RECRESCUT

ESCALA 1:5

COTES EN mm.

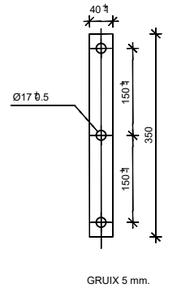




PLETINA DE FIXACIÓ

ESCALA 1:5

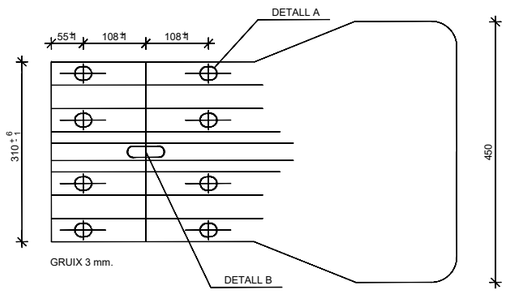
COTES EN mm.

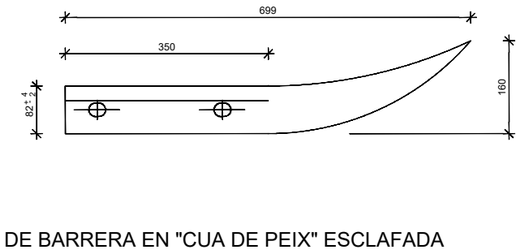


FINAL DE BARRERA EN "CUA DE PEIX"

ESCALA 1:5

COTES EN mm.

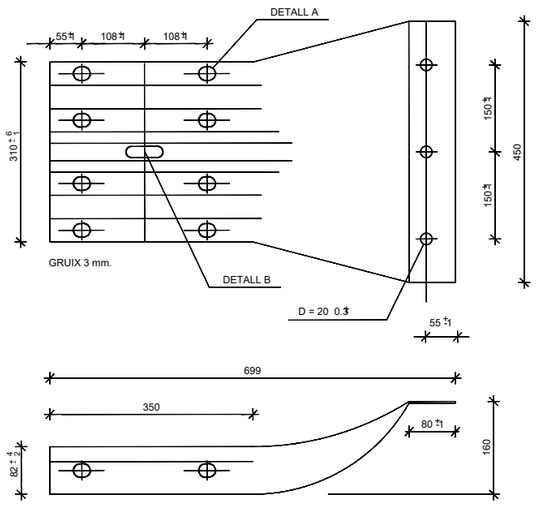


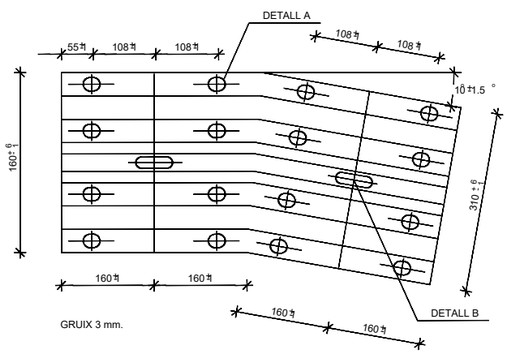


FINAL DE BARRERA EN "CUA DE PEIX" ESCLAFADA

ESCALA 1:5

COTES EN mm.

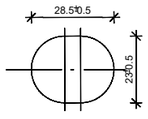




DETALL A

ESCALA 1:1

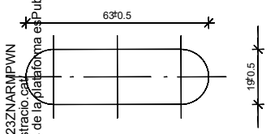
COTES EN mm.



DETALL B

ESCALA 1:1

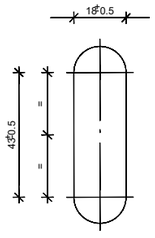
COTES EN mm.



DETALL C

ESCALA 1:1

COTES EN mm.



Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccaltorgell.eadministracio.cat
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 139 de 493

AJUNTAMENT D'ARSÈGUEL	AUTOR: Signat: Joan Gàndara Tolsà, E.C.C.P. del C.C.A.U	TÍTOL DEL PROJECTE: OBRES DE PRO…EPARACIÓ DEL CAMÍ D'ARSÈGUEL A CAVA (T.M. D'ARSÈGUEL)	ESCALA: S.E. 0 60m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DETALL DE BARRERA (3)	DATA: AGOST 2025	PLÀNOL NÚM: 3.2
					NOM FITXER: 03detalls.dwg	FULL 3 DE 3

Document III.- PLEC DE CONDICIONS

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 140 de 493

III.1- PLEC DE CONDICIONS GENERALS

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 141 de 493

1. CONDICIONS GENERALS 3

1.1. Documents del projecte 3

1.2. Responsabilitat del contractista 3

1.3. Obligacions del contractista 3

1.4. Compliment de les disposicions vigents 4

1.5. Indemnitzacions a càrrec del contractista 4

1.6. Despeses a càrrec del contractista 4

1.7. Direcció de les obres 7

1.8. Condicions generals d'execució de les obres 7

1.9. Modificacions d'obra 7

1.10. Control de qualitat de les unitats d'obra 7

1.11. Mesures d'ordre i seguretat 7

1.12. Conservació del medi ambient 8

1.13. Obra defectuosa 8

1.14. Replanteig de les obres 8

1.15. Senyalització de les obres 8

1.16. Materials 8

1.17. Desviaments provisionals 9

1.18. Abocadors 10

1.19. Préstecs 10

1.20. Explosius 11

1.21. Expropiacions, servituds, serveis i elements afectats 12

1.22. Col·locació de serveis 13

1.23. Existència de trànsit durant l'execució de les obres 13

1.24. Interferència amb altres contractistes 13

1.25. Desviament de serveis 13

1.26. Treballs nocturns 13

1.27. Recepció d'obra i termini de garantia 13

1.28. Conservació de les obres 14

1.29. Certificació final d'obra i liquidació 15

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 142 de 493

1.30. Preus unitaris 15

1.31. Partides alçades....16

1.32. Abonament d'unitats d'obra 16

1.33. Revisió de preus 16

1.34. Disposicions aplicables....16

1.34.1. Disposicions generals....16

1.34.2. Contractes públics....17

1.34.3. Residus 18

1.34.4. Vialitat 23

1.34.5. Estructures 24

1.34.6. Canonades abastament aigua i drenatge 25

1.34.7. Electricitat....26

1.34.8. Enllumenat....27

1.34.9. Combustibles 28

1.34.10. Circulació i senyalització vial 29

1.34.11. Explosius 30

1.34.12. Accessibilitat i mobilitat 31

1.34.13. Disposicions aplicables d'àmbit mediambiental....32

1.34.14. Legislació d'urbanisme i construcció sostenible....33

1.34.15. Legislació de sòls i geologia 42

1.34.16. Legislació del cicle de l'aigua....42

1.34.17. Legislació de contaminació atmosfèrica 45

1.34.18. Legislació de contaminació acústica 46

1.34.19. Legislació de contaminació lluminosa 46

1.34.20. Legislació de contaminació electromagnètica....46

1.34.21. Legislació de patrimoni cultural....47

1.34.22. Legislació de medi natural, vegetació 48

1.34.23. Legislació de medi natural, fauna 56

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 143 de 493

1. CONDICIONS GENERALS

1.1. Documents del projecte

El projecte consta dels següents documents:

- Document núm. 1: Memòria i annexos
- Document núm. 2: Plànols
- Document núm. 3: Plec de condicions
- Document núm. 4: Pressupost

El contingut d'aquests documents es detallarà a la memòria.

S'entén per documents contractuals aquells que resten incorporats al contracte i que són d'obligat compliment. Aquests documents, en cas de licitació sota pressupost, són:

- Memòria
- Plànols
- Plec de Condicions Tècniques amb els dos capítols (Condicions Tècniques Generals i Condicions Tècniques Particulars)
- Amidaments
- Quadre de preus núm. 1
- Quadre de preus núm. 2
- Pressupost total

La resta de documents o dades del projecte són informatius i estan constituïts pels annexos, els estadets, els pressupostos parcials, el resum de pressupostos i el pressupost per al coneixement de l'Administració.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Administració, sense que això suposi que es responsabilitza de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades s'han de considerar, tan sols, com a complement d'informació que el contractista ha d'adquirir directament amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, definits a l'apartat anterior, constitueixen la base del contracte; per tant, el contractista no podrà al·legar cap modificació de les condicions del contracte en base a les dades contingudes als documents informatius (com per exemple, preus de ma d'obra, maquinària i materials, fixació de lloseres, préstecs o abocadors, distàncies de transport característiques dels materials d'esplanació, justificació de preus, etc), llevat que aquestes dades apareguin en algun document contractual.

El contractista serà, doncs, responsable de les errades que es puguin derivar pel fet de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius del projecte.

Si hi hagués contradicció entre els plànols i les Condicions Tècniques Particulars, en el cas que s'incloguin com a document que complementi el Plec de Condicions Generals, preval el que s'ha escrit en les Condicions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents prevalen sobre les Condicions Tècniques Generals.

El que només s'ha esmentat al Plec de Condicions Tècniques o només als plànols, s'haurà d'executar com si s'hagués exposat a ambdós documents, sempre que a criteri de la DF quedin suficientment definides les unitats d'obra corresponents i tinguin preu al contracte.

1.2. Responsabilitat del contractista

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 DF hagi reconegut i examinat la construcció durant les obres, ni tampoc que hagin estat abonades les liquidacions parcials.

1.3. Obligacions del contractista

Abans de començar les obres, el contractista comunicarà a la DF la relació detallada de la maquinària, mitjans auxiliars i plantilla que utilitzarà per a l'execució de les obres, amb les dades següents:

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 144 de 493

1. Maquinària i mitjans auxiliars que haurà d'emprar en l'execució dels treballs.
2. Tècnic amb titulació adequada designat pel contractista com a delegat d'obra, que quedarà permanentment adscrit a aquesta, la qual cosa haurà de comunicar a la DF. El tècnic quedarà adscrit en qualitat de cap d'obra i haurà de romandre durant les hores de treball a peu d'obra.
3. El contractista també facilitarà a la DF una relació numerada per oficis i categoria del personal que ha de constituir la plantilla mínima al servei de les obres.
4. 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 215 de la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público (d'ara endavant LCSP).
5. Igualment, si el pressupost excedeix de 300.506,05 €, habilitarà un local per a despatx exclusiu de la DF de l'obra, degudament condicionat, aïllat i protegit.
6. A petició de la DF, i per tal d'assegurar el contacte directe amb aquesta, el contractista disposarà a peu d'obra d'una línia telefònica i de FAX i servei de correu electrònic
7. En cas que el cap d'obra s'absentés de l'obra, haurà de deixar instruccions per a la seva localització immediata.
8. L'ajuntament, amb motiu justificat, podrà sol·licitar la substitució del personal del contractista, sense obligació de respondre de cap dels danys que al contractista pugui causar l'exercici d'aquesta facultat. Això no obstant, el contractista respon de la capacitat i de la disciplina de tot el personal assignat a l'obra.
9. Amb relació a l'oficina d'obra i al llibre d'ordres, només es regirà pel que disposen les clàusules 7, 8 i 9 del Plec de Clàusules. El contractista està obligat a dedicar a les obres el personal tècnic que es va comprometre dedicar a la licitació, per al normal compliment de llurs funcions. Així mateix, el contractista haurà de disposar a peu d'obra d'un local apropiat com a oficina.

1.4. Compliment de les disposicions vigents

Hom es regirà pel que s'estipula a les clàusules 11, 16, 17 i 19 del Plec de Clàusules.

Així mateix, es compliran els requisits vigents per a l'emmagatzematge i la utilització d'explosius, carburants, prevenció d'incendis, etc., i s'ajustarà al que prescriu el Codi de Circulació, Reglament de la Policia i conservació de carreteres, Reglament electrotècnic de baixa tensió, Reglament de Seguretat i Salut, i a totes les disposicions vigents que siguin d'aplicació en aquells treball que, directa o indirectament, siguin necessaris per al compliment del contracte.

1.5. Indemnitzacions a càrrec del contractista

Hom es regirà pel que disposi l'article 113 del Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques i la clàusula 12 del Plec de Clàusules.

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 especificades a l'annex Estudi Ambiental del projecte, concretament al Programa de Seguiment ambiental i, també, d'altres que es considerin oportunes (segons indiqui el Responsable de la Vigilància Ambiental i/o la DF) , 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 abans indicades.

El contractista haurà de mantenir durant l'execució de l'obra, i refer quan aquesta finalitzi, les servituds afectades, conforme estableix la clàusula 20 de l'esmentat Plec de Clàusules, essent a compte del contractista els treballs necessaris per a tal objectiu.

1.6. Despeses a càrrec del contractista

A més de les despeses i taxes, que s'esmenten a les clàusules 13 i 38 del Plec de Clàusules, seran a càrrec del contractista, si a les Condicions Tècniques Particulars o al contracte no es preveu explícitament el contrari, les següents despeses:

1. Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària.
2. Despeses de construcció i retirada de tota mena de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes, etc.
3. Despeses de lloguers o d'adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària de materials.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 145 de 493

4. Despeses de protecció d'aplecs i de la mateixa obra contra tot deteriorament.
5. Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i d'energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com dels drets, taxes o impostos de connexió, comptadors, etc.
6. Despeses i indemnitzacions que es produeixen a les ocupacions temporals; despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors, així com els cànons i despeses per a la deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.
7. Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i de zones confrontades afectades per les obres, etc., així com els cànons i despeses per a la deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat de les restes procedents de l'obra.
8. Despeses de permisos, llicències, visats i dictàmens necessaris per a l'execució, excepte les que corresponen a expropiacions i serveis afectats.
9. El contractista també haurà d'abonar totes les despeses necessàries per a l'obtenció de l'aprovació prèvia del projecte elèctric i l'autorització de posada en servei del Departament d'Indústria i Energia o estament en qui delegui.
10. Despeses ocasionades pel subministrament i col·locació dels cartells anunciadors de l'obra.
11. Despeses de camins d'accés a les obres, inclou la reposició i reparació final dels camins actuals pavimentats, amb la mateixa tipologia de paviment, així com els nous accessos per finques rústiques, incloent l'enretirada prèvia de terra vegetal, els terraplenats i reblerts necessaris, l'engravat provisional del pas i l'enretirada final i restitució de la parcel.la agrícola amb l'estesa i anivellament de la terra vegetal i la hidrosembra final.
12. Les despeses derivades dels moviments de terres per excavacions en rases i/o desmunt, aportació de terres, reparació de flonjals, restitució del terreny al seu estat original i dels ferms en cas d'esllavissades i rotures, per qualsevol tipus de causa relacionada directament amb la execució de les obres.
13. Despeses i impostos, arbitris o taxes per motiu del Contracte i de l'execució de l'obra, inclòs ocupació de via pública, en cas d'ésser procedent.
14. Despeses de l'anunci o anuncis de licitació i adjudicació, de la formalització del contracte, així com qualsevol uns altres que resultin d'aplicació, segons les disposicions vigents en la forma i quantia que aquestes assenyalin.
15. Despeses de protecció d'abassegament i de la pròpia obra contra tota mena de deteriorament.
16. Despeses del transport de terres sobrants d'excavacions a gestor o a parcel.la de destí final indicada pel Consistori. S'inclou en el primer cas el cànon d'abocament i, en el segon cas, l'estesa i compactació de terres a la parcel.la i l'anivellament final de la mateixa segons indicacions de la Direcció de les Obres, sense perjudici en el drenatge d'aigües pluvials i en l'estabilitat de talusos de la mateixa.
17. Despeses derivades de la gestió de residus, no contemplades en el pressupost general de les obres, incloent càrrega, transport, deposició a gestor autoritzat i cànon d'abocament, especialment en les restes derivades del desmuntatge de les barreres biona.
18. Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució, excepte les que corresponen a expropiacions i serveis afectats
19. Despeses ocasionades pel subministrament i col·locació dels cartells anunciadors de l'obra
20. El contratista haurà d'abonar tots els càrrecs, taxes i impostos que es derivin de la obtenció dels permisos, visats, llicències i dictàmens necessaris per a l'execució i posada en servei de les obres, del projecte elèctric, d'enllumenat públici de semaforització, així com del visat del col·legi professional corresponent,.
21. El contractista també haurà d'abonar totes les despeses necessàries per a l'obtenció de l'aprovació prèvia del projecte i l'autorització de posada en servei del Departament d'Indústria i Energia o estament en qui delegui.
22. Conservació i protecció de l'obra durant la seva execució.
23. Mesures de seguretat, senyalitzacions i tanques
24. Replanteig, amidaments, control de qualitat dels materials i obres.
25. Despeses de Control de Qualitat, el pressupost del control de qualitat de les obres, de valor aproximat un 2% del PEM, serà assumit per l'empresa Contractista i el Programa de Control serà definit per la Direcció de les Obres. No s'inclou en aquesta valoració del 2% del PEM les

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 146 de 493

despeses derivades de reconeixements, assaigs, control de materials, informes específics i proves addicionals en cas de necessitat addicionals que pugui ordenar la Direcció de les Obres, repetició i/o dubte sobre els assaigs inicials, així com els assaigs de recepció i liquidació final de l'obra.

26. Despeses que originin al Contractista el replanteig i la programació de les obres durant tota la durada de les mateixes.
27. Despeses derivades del replantejament topogràfic de totes les obres en qualsevol fase de les mateixes, sota les indicacions del promotor i de la Direcció de les obres, incloent els equips humans de topografia i materials necessaris.
28. Assegurances del personal, obres, maquinària, responsabilitat i danys a tercers
29. Neteja i vigilància
30. Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i d'energia elèctrica, necessaris per a l'execució de l'obra, així com drets, taxes o imports de presa de corrent, comptadors i altres elements.
31. Despeses i indemnitzacions que es produeixin en les ocupacions temporals, diferents a les necessàries, previstes per les ocupacions definitives o provisionals del projecte.
32. Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i zones limítrofes afectades per les obres.
33. Despeses dels danys ocasionats per l'execució de les obres fora de l'àmbit de les mateixes, en vials públics d'accés i finques particulars.
34. Danys a tercers per motiu de la forma d'execució de l'obra.
35. Despeses de reparació i reposició de vials exteriors a l'àmbit de les obres i serveis que es puguin veure afectats per a la realització dels treballs.
36. Execució, remoció, reposició i retirada de tota classe de construccions auxiliars, la neteja i arranjament de la zona d'obres, compreses zones d'instal·lacions, preses de corrent, préstecs i abocaments, després de l'acabament de l'obra.
37. Adquisició o lloguer de terrenys per a instal·lacions, preses de corrent, abocaments i préstecs.
38. Conservació i policia de la zona d'obres durant l'execució; el subministrament, col·locació i conservació de senyals i elements de seguretat dins de l'obra i de les zones de tercers i en les zones d'inici i final de l'obra; la guarda de l'obra i la vigilància d'afeccions a tercers, amb especial atenció al trànsit.
39. Despeses derivades de la tanca d'obres i protecció en relació a la perillositat i molèsties produïdes per les obres, incloent les taxes, preus públics o impostos municipals que generi.
40. Despeses derivades de la legalització de totes les instal·lacions definides en el projecte.
41. Recollida i transport a gestor de les aigües residuals i residus municipals de les instal.lacions provisionals d'obra.
42. Despeses derivades de la protecció de les obres per fer front a fenòmens naturals ordinaris, escorrentius laterals, inundacions, esllavissades locals.
43. Despeses derivades de la restitució d'aquelles parts dins de l'àmbit de les obres i en talusos colindants (inclús fóra de l'ambit de l'obra) malmeses per esllavissades del terreny o danys per inundació, amb relació directa a l'execució de les obres.
44. Majors costos que poguessin derivar-se amb motiu de la realització de treballs nocturns, en hores extraordinàries o dies festius, necessaris per a complir el Pla de Treballs i el termini acordats, llevat que l'adopció de les esmentades mesures es produeixi a petició del Consell Comarcal i sigui motivada per retards no imputables al Contractista.
45. Majors costos derivats en l'execució dels moviments de terres, excavacions i rebaixos d'esplanada en materials més durs (roca) i terraplenats en zones de difícil accés o d'amplada limitada (reblerts localitzats).
46. Les despeses d'elaboració, aplicació i execució del Pla de Seguretat i Salut.
47. Les despeses d'elaboració del Projecte As-Built de l'obra. Un cop finalitzades les obres el contractista presentarà el projecte As-built de les obres incloent un topogràfic de l'obra executada en el qual quedaran reflectits tant els moviments de terres realitzats com totes les instal·lacions que s'han executat. Aquesta documentació s'haurà de presentar en format digital pdf i també amb el format editable corresponent a la direcció d'obra.
48. Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa als preus unitaris contractats.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 147 de 493

49. Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa als preus unitaris contractats.

1.7. Direcció de les obres

L'ajuntament, a través de la DF, efectuarà la inspecció, comprovació i vigilància per a la correcta realització de l'obra contractada, tot ajustant-se al que disposen les clàusules 4 i 21 del Plec de Clàusules.

El delegat d'obra del contractista haurà de ser un tècnic titulat, amb experiència acreditada en obres similars a les que són objecte del present projecte.

1.8. Condicions generals d'execució de les obres

Queda entès d'una manera general, que les obres s'executaran d'acord amb les normes de bona construcció lliurement apreciades per la DF.

El contractista de les obres notificarà a la DF, amb l'antelació que calgui, a fi i efecte que pugui procedir al reconeixement de l'execució de les que hagin de quedar amagades o que a judici de la DF o del contractista requereixin el dit reconeixement.

De totes aquestes i a mesura que s'executin, s'aixecaran plànols precisos per a llur comprovació, constatació, amidament i liquidació, que seran subscrits per la DF. Aquests plànols els aportarà el contractista a mesura que es vagin complimentant les diferents unitats d'obra i a criteri de la DF. El contractista haurà d'abonar les despeses dels treballs auxiliars necessaris per fer l'amidament, excepte que s'avingui amb el que proposi la DF.

1.9. Modificacions d'obra

Ni la DF ni el contractista podran introduir o executar modificacions a les obres compreses en el contracte, sense l'aprovació prèvia per l'ajuntament de la modificació i del pressupost que en resulti com a conseqüència, i se seguiran els tràmits previstos a l'article 242 (modificación del contrato de obras) de la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público.

1.10. Control de qualitat de les unitats d'obra

El Control de Qualitat de cadascuna de les parts en que es pot descompondre l'obra, es realitzarà segons el Programa de Control de Qualitat proposat pel Contractista o Subministrador i aprovat per la DF, d'acord amb les directrius del Pla de Control de Qualitat del projecte.

Abans de verificar la recepció provisional i sempre que sigui possible, es sotmetran totes les obres a proves de resistència, estabilitat i impermeabilitat, seguint les indicacions que a tal efecte dicti la DF. Aquestes proves es consideren incloses dins de la partida de control de qualitat.

L'import, fins al 2% del pressupost de contracta, anirà a càrrec del contractista, segons la clàusula 38 del Plec de Clàusules. La resta, si s'escau, serà abonada per l'Ajuntament.

El laboratori encarregat del control d'obra realitzarà tots els assaigs del programa, prèvia sol·licitud de la DF de les obres, d'acord amb el següent esquema de funcionament:

1. A criteri de la DF es podrà ampliar o reduir el nombre de controls previstos al programa de control de qualitat.
2. El contractista avisarà al laboratori amb temps suficient perquè aquest pugui executar el control corresponent; a tals efectes el contractista facilitarà al laboratori la seva tasca.
3. Els resultats negatius de qualsevol unitat d'obra es consignaran al Llibre d'Ordres.
4. El cost dels assaigs que donin resultats negatius es descomptarà directament al contractista, al marge del que s'especifica al segon paràgraf.

1.11. Mesures d'ordre i seguretat

El contractista resta obligat a adoptar les mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa dels treballs.

En tot cas, el contractista serà única i exclusivament el responsable, durant l'execució de les obres, de tots els accidents o perjudicis que pugui sofrir llur personal o causar-los a d'altres persones o entitats. En conseqüència, el constructor assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment de la Llei 31/1995 , de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals i reglaments i disposicions posteriors, especialment la Llei 54/03, de 12 de desembre, de Reforma del Marc Normatiu de la Prevenció de Riscos Laborals i el Reial Decret 171/04, de 30 de gener, pel que es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/95, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 148 de 493

empresarials.

S'exceptuen els danys que siguin ocasionats com a conseqüència immediata i directa d'una ordre de l'Administració.

1.12. Conservació del medi ambient

El contractista, tant en els treballs que realitzi dins dels límits de l'obra com fora d'aquests, ha d'adoptar les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin nul·les, o en tot cas, les previstes en la documentació ambiental pertinent. Per aquest darrer propòsit, s'associarien les mesures correctores o compensatòries que ja haurien estat indicades en projecte.

El Contractista realitzarà el seu Pla de Medi Ambient (PMA), d'acord amb les prescripcions recollides a l'annex Estudi Ambiental del projecte. Aquest Pla de Medi Ambient l'haurà de supervisar el Responsable de la Vigilància Ambiental i l'haurà d'aprovar la DF abans del començament de les obres.

Es donarà compliment a totes les condicions indicades per a la fase d'obres al Programa de Seguiment Ambiental de l'annex Estudi Ambiental del projecte. Aquestes condicions hauran d'haver estat recollides al PMA del contractista per a la seva avaluació periòdica.

Amb la periodicitat que es determini a l'annex Estudi Ambiental, el Contractista entregarà tota la informació que requereixi el Responsable de la Vigilància Ambiental de l'obra per al complet compliment dels informes ambientals d'obra.

El contractista és responsable de la guarda i custòdia de l'arbrat de la zona objecte del projecte d'urbanització, fins a l'extinció del contracte. Sense la prèvia autorització de la DF el contractista no podrà realitzar cap tala d'arbres i, sempre que així es consideri en projecte, es procedirà a la protecció dels mateixos mitjançant els dispositius especificats.

El contractista serà responsable únic de les agressions que, en els sentits abans apuntats, i qualssevol altres difícilment identificables en aquest moment, produeixi al medi ambient, havent de canviar els mitjans i mètodes utilitzats i reparar els danys causats, tot seguint les ordres de la DF o dels Organismes Institucionals competents en la matèria.

1.13. Obra defectuosa

Quan el contractista hagi executat qualsevol element de l'obra que no s'ajusti a aquest Plec de Condicions, la DF 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 DF, sense que això signifiqui motiu de pròrroga o retard en el termini contractual dels treballs.

1.14. Replanteig de les obres

El contractista realitzarà tots els replantejaments parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, els quals han de ser aprovats per la DF. També haurà de materialitzar, sobreel terreny, tots els punts de detall que la DF consideri necessaris per a l'acabament exacte, en planta i perfil, de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per a aquests treballs aniran a càrrec del contractista.

1.15. Senyalització de les obres

El contractista està obligat a instal·lar a càrrec seu els senyals que calguin per indicar l'accés a l'obra, la circulació a la zona que ocupen els treballs i els punts de possible perill a causa de l'obra, tant a l'esmentada zona com als límits i rodalies, així com també a complir les ordres a les quals fa referència la clàusula 23 del Plec de Clàusules. Utilitzarà, quan existeixin, senyals normalitzades vigents.

Així mateix, en el termini de vuit dies hàbils, posteriors al començament de les obres, el contractista estarà obligat a instal·lar, a càrrec seu, un cartell anunciador de les obres, d'acord amb els normalitzats per la Generalitat de Catalunya. A tals efectes, l'ajuntament aportarà al contractista les característiques del cartell, així com la situació on s'haurà d'instal·lar.

1.16. Materials

A més del que es disposa a les clàusules 15, 34, 35, 36 i 37 del Plec de Clàusules, caldrà observar les prescripcions següents:

Si les procedències dels materials fossin fixades als documents contractuals, el contractista haurà d'utilitzar, obligatòriament, les esmentades procedències, llevat autorització explícita de la DF. Si fos prescindible, a judici de l'ajuntament, canviar aquell origen o procedència, hom es regirà pel que es

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 149 de 493

disposa a la clàusula 60 del Plec de Clàusules.

Els materials necessaris per les obres, tindran la qualitat adequada a l'ús a que estiguin destinats, presentant-se, si es creu necessari, mostres, informes i certificats dels fabricants corresponents. Si la informació i garanties ofertes no es consideressin suficients, la DF ordenarà la realització d'assaigs previstos, recurrent, si fos necessari, a laboratoris especialitzats.

La DF, podrà, per ell o per delegació escollir els materials que hagin d'assajar-se, així com presenciar la seva preparació i assaig.

Sempre que sigui possible, i si així ho determinen les anàlisis qualitatives corresponents i ho aprova la DF, es fomentarà l'ús de materials procedents de la pròpia obra, com ara els provinents de demolició per a rebliments, subbases en vialitat, etc.

Si per complir les prescripcions del present Plec es rebutgen materials procedents de l'esplanació, préstecs i pedreres, que figuren com a utilitzables només als documents informatius, el contractista tindrà l'obligació d'aportar altres materials, que compleixin les prescripcions, sense que per això tingui dret a un nou preu unitari.

El contractista obtindrà, a càrrec seu, l'autorització per a l'ús de préstecs, i aniran també a càrrec seu totes les despeses, cànons, indemnitzacions, etc., que es presentin, així com els cànons i despeses per a la deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat..

El contractista notificarà a la DF, amb la suficient antelació, les procedències dels materials que es proposa utilitzar, i aportarà les mostres i les dades necessàries, tant pel que fa a la quantitat com a la qualitat.

Abans de la col·locació de qualsevol material, el contractista presentarà, a sol·licitud de la DF, els catàlegs, cartes, mostres, certificats d'homologació estesos per una entitat oficial i certificats de garantia i de colada dels materials que s'han d'utilitzar a l'obra.

En cap cas podran ser arreplegats ni utilitzats a l'obra materials, la procedència dels quals no hagi estat aprovada per la DF.

S'utilitzaran a les obres el màxim de productes reciclats possible. S'entén per producte reciclat aquells productes o materials que continguin en la seva composició residus provinents de plantes de reciclatge de residus.

La DF podrà demanar justificació de l'origen dels materials:

- DGQA (distintiu de garantia de qualitat ambiental)
- En el seu defecte, document acreditatiu que el material prové d'un gestor de residus autoritzat Els

materials/productes reciclats utilitzats a les obres d'urbanització poden ser:

- àrids reciclats, provinents del reciclatge de residus de construcció i demolició
- àrids siderúrgics, provinents de les escòries de foneries
- gransa i pols de cautxú, provinent del reciclatge de pneumàtics fora d'ús
- plàstics reciclats de tots tipus (PE,PP,PET, PVC, mix...) provinent de recollida selectiva urbana i industrial
- residus vegetals, provinents de podes i manteniments d'espais verds
- vidre reciclat, provinent de recollida selectiva de vidre (tant urbà com industrial)
- fresat d'asfalts fora d'ús

1.17. Desviaments provisionals

El contractista executarà o condicionarà, en el moment oportú, les carreteres, camins i accessos provisionals per als desviaments que imposin les obres, amb relació al trànsit general i als accessos dels confrontants, d'acord amb el que es defineix al projecte o amb les instruccions que rebi de la DF.

Tal i com es determina a l'annex Estudi Ambiental del projecte, s'haurà de realitzar un pla específic d'accessos, on es recolliran tots els accessos a emprar a l'obra, existents o no. Aquest pla d'accessos forma part del Pla de Medi Ambient i ha d'estar enllestit i aprovat per la DF abans del començament de les obres.

Els materials i les unitats d'obra, que comporten les esmentades obres provisionals, compliran totes les prescripcions del present Plec, com si fossin obres definitives.

Aquestes obres seran d'abonament, llevat que en el Plec de Condicions Tècniques Particulars es digui expressament el contrari, és a dir, amb càrrec a les partides alçades que per tal motiu figurin al pressupost o, en cas que no hi siguin, valorades segons els preus de contracte.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 150 de 493

Si aquests desviaments no fossin estrictament necessaris per a l'execució normal de les obres, a criteri de la DF, no seran d'abonament i, en aquest cas, si li convé al contractista facilitarà o accelerarà l'execució de les obres.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra, com ara accessos, pujades, ponts provisionals, etc., necessaris per a la circulació interior de l'obra, per a transport dels materials, per a accessos i circulació del personal de l'Administració, o per a visites d'obra. Malgrat tot, el contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i accessos en bones condicions de circulació.

La conservació, durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals, serà a càrrec del contractista.

1.18. Abocadors

Llevat manifestació expressa contrària al Plec de Condicions Tècniques Particulars, la localització d'abocadors, així com les despeses que comporti llur utilització, seran a càrrec del contractista, així com els cànons i despeses per a la deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.

Tal i com es determina a l'annex Estudi Ambiental del projecte, s'haurà de realitzar un pla específic d'abocadors, on es recolliran tots els abocadors a emprar a l'obra, existents o aquells de terres inerts que es pretengui crear. Aquest pla d'abocadors forma part del Pla de Medi Ambient i ha d'estar enllestit i aprovat per la DF abans del començament de les obres.

Els abocadors existents que es preveu emprar han d'estar convenientment legalitzats. La documentació relativa a la seva legalització ha de ser entregada al Responsable de la Vigilància Ambiental d'obra, per tal que aquest l'adjunti a l'informe ambiental d'obra abans d'iniciar l'ús de l'abocador.

Els abocadors de terres de nova creació, han de disposar de la conformitat del propietari de la parcel·la i de l'aprovació de l'Ajuntament. La documentació generada per a cada un d'ells (l'ara esmentada i l'especificada al pla específic segons l'annex Estudi Ambiental per a cada abocador), s'haurà d'enviar a l'Oficina Territorial del Departament de Medi Ambient i Habitatge sol·licitant la seva autorització.

Sempre que sigui possible, s'intentarà que el balanç de terres dins de la pròpia obra (d'entrada i de sortida) s'aproximi a zero, afavorint la utilització de les terres sobrants (si així ho determina el resultat de les anàlisis qualitatives d'aquestes per a l'ús que es destina i quan la DF doni la seva conformitat).

Així mateix, el contractista es responsabilitzarà de complir la resta de normativa vigent en matèria de medi ambient.

Ni el fet que la distància als abocadors autoritzats sigui més gran que la que es preveu a la hipòtesi feta en la justificació del preu unitari, que s'inclou als annexos de la memòria, ni l'omissió en l'esmentada justificació de l'operació de transport als abocadors, seran causa suficient per al·legar modificació del preu unitari, que apareix al quadre de preus, o dir que la unitat d'obra corresponent no inclou la dita operació de transport a l'abocador, sempre que als documents contractuals es fixi que la unitat sí que la inclou.

Si als amidaments i documents informatius del projecte es contempla que el material obtingut de l'excavació de l'esplanació, fonaments o rases, s'ha d'utilitzar per a terraplè, replens, etc., i la DF rebutja aquest material perquè no compleix les condicions del present plec, o bé existeixen residus o material de possible toxicitat, el contractista haurà de transportar-lo a abocadors autoritzats sense dret a cap abonament complementari a la corresponent excavació, ni a incrementar el preu del contracte per haver emprat majors quantitats de material procedent de préstecs.

En cas que vagin a l'abocador, el contractista es responsabilitzarà del compliment de les disposicions vigents que facin relació al transport i abocament de materials, autoritzacions. permisos necessaris i canons, així com els cànons i despeses per a la deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.

Així mateix, el contractista es responsabilitzarà del compliment de la normativa vigent en matèria de medi ambient.

L'ajuntament podrà autoritzar abocaments de terres a l'interior d'àrees parcel·lades, zones verdes i d'equipament (sempre que sigui propietari dels terrenys), amb la condició que els productes abocats siguin expressament autoritzats per la DF i estesos i compactats correctament. Les despeses de l'esmentada extensió i compactació dels materials seran a càrrec del contractista, ja que es consideren incloses als preus unitaris. D'altra banda, no es podrà extreure cap tipus de material de les àrees esmentades al paràgraf anterior, sense l'autorització expressa de l'ajuntament.

La destinació i ús de qualsevol material que s'extregui de l'obra la determinarà l'ajuntament. En cas que es faci sense la seva autorització, serà a càrrec del contractista la reposició del material extret.

1.19. Préstecs

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 151 de 493

Llevat manifestació expressa contrària al Plec de Condicions Tècniques Particulars, la localització de préstecs (existents o de nova creació), així com les despeses que comporti llur utilització, seran a càrrec del contractista.

Tal i com es determina a l'annex Estudi Ambiental del projecte, s'haurà de realitzar un pla específic de préstecs, on es recolliran tots els préstecs a emprar a l'obra, existents o aquells de terres inerts que es pretengui crear. Aquest pla de préstecs forma part del Pla de Medi Ambient a realitzar pel contractista i ha d'estar enllestit i aprovat per la DF abans del començament de les obres.

Els préstecs existents que es preveu emprar han d'estar convenientment legalitzats. La documentació relativa a la seva legalització ha de ser entregada a la DF, per tal que aquesta l'adjunti al informe ambiental d'obra abans d'iniciar l'ús de préstec.

Els préstecs de terres inerts de nova creació, han de disposar de la conformitat del propietari de la parcel·la i de l'aprovació de l'Ajuntament. La documentació generada per a cada un d'ells (l'ara esmentada i l'especificada al pla específic segons l'annex Estudi Ambiental per a cada àrea de préstec), s'haurà d'enviar a l'Oficina Territorial del Departament de Medi Ambient i Habitatge sol·licitant la seva autorització.

Sempre que sigui possible, s'intentarà que el balanç de terres dins de la pròpia obra (d'entrada i de sortida) s'aproximi a zero, afavorint la utilització de les terres sobrants (si així ho determina el resultat de les anàlisis qualitatives d'aquestes per a l'ús que es destina i quan la DF doni la seva conformitat).

Així mateix, el contractista es responsabilitzarà de complir la resta de normativa vigent en matèria de medi ambient.

Ni el fet que la distància als préstecs autoritzats sigui més gran que la que es preveu a la hipòtesi feta en la justificació del preu unitari, que s'inclou als annexos de la memòria, ni l'omissió en l'esmentada justificació de l'operació de transport als abocadors, seran causa suficient per al·legar modificació del preu unitari, que apareix al quadre de preus, o dir que la unitat d'obra corresponent no inclou la dita operació de transport des de la zona de préstec, sempre que als documents contractuals es fixi que la unitat sí que la inclou.

1.20. Explosius

L'adquisició, transport, emmagatzematge, conservació, manipulació i utilització de metxes, detonadors i explosius es regirà per les disposicions vigents a l'efecte, completades amb les instruccions que figurin al projecte o les que dicti la DF.

Anirà a càrrec del contractista l'obtenció de permisos, llicències per a la utilització d'aquests mitjans, i el pagament de les despeses que els esmentats permisos comportin.

El contractista estarà obligat al compliment estricte de totes les normes existents en matèria d'explosius i d'execució de voladures.

Per tant, tots aquells treballs en què es requereixi l'ús d'explosius, s'hauran de realitzar amb estricte compliment del Reial Decret 863/1985, de 2 d'abril, pel que s'aprova el Reglament General de Normes Bàsiques de Seguretat Minera i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), amb les modificacions, ampliacions i complementacions següents:

Se modifica, por REAL DECRETO 249/2010, de 5 de marzo (Ref. BOE-A-2010-4514).

SE MODIFICA:

- por Real Decreto 249/2010, de 5 de marzo (Ref. BOE-A-2010-4514).
- el art. 109, por Real Decreto 150/1996, de 2 de febrero (Ref. BOE-A-1996-5479).
- CORRECCIÓN de errores en BOE núm. 302 de 18 de diciembre de 1985 (Ref. BOE-A-1985-26320).

SE DESARROLLA:

- y aprueba la ITC del capítulo VII, por Orden de 16 de octubre de 1991 (Ref. BOE-A-1991-26240).
- por Orden de 2 de octubre de 1985 (Ref. BOE-A-1985-20808).

SE COMPLETA:

- el capítulo VII, por Orden de 16 de abril de 1990 (Ref. BOE-A-1990-9859).
- el capítulo IV, punto 4.7, por Orden de 27 de marzo de 1990 (Ref. BOE-A-1990-8482).
- los capítulos II, IV y XIII, por Orden de 22 de marzo de 1988 (Ref. BOE-A-1988-8750).

SE DICTA DE CONFORMIDAD:

- y aprueba las ITC IET-ITC 09.0.01 a 04, sobrre instalaciones eléctricas: Orden ETU/995/2017, de 6 de octubre (Ref. BOE-A-2017-11908).
- y aprueba la ITC 2.0.03, sobre seguridad minera: Orden ITC/933/2011, de 5 de abril (Ref. BOE-

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 152 de 493

A-2011-6860).

- y aprueba la ITC 02.1.02, sobre formación preventiva para el desempeño del puesto de trabajo: Orden ITC/1316/2008, de 7 de mayo (Ref. BOE-A-2008-8415).
- y aprueba la ITC 2.0.02, sobre prrotección de los trabajadores contra el polvo, en relación con la silicosis, en las industrias extractivas: Orden ITC/2585/2007, de 30 de agosto (Ref. BOE-A- 2007-16041).
- y aprueba la ITC 02.1.01, sobre seguridad y salud: Orden ITC/101/2006, de 23 de enero (Ref. BOE-A-2006-1373).
- sobre los libros registro de movimientos y consumos de explosivos: Orden PRE/2426/2004, de 21 de julio (Ref. BOE-A-2004-13609).
- y aprueba la ITC 08.02.01: Orden de 26 de abril de 2000 (Ref. BOE-A-2000-8528).
- y aprueba la ITC 12.0.04: Orden de 16 de julio de 1998 (Ref. BOE-A-1998-18177).
- y aprueba las ITC de los capítulos IV y V: Orden de 19 de abril de 1994 (Ref. BOE-A-1994-10237).
- modificando la ITC indicada: Orden de 3 de junio de 1986 (Ref. BOE-A-1986-14538).
- y aprueba las ITC de los capítulos IV, V, IX y X: Orden de 20 de marzo de 1986 (Ref. BOE-A-1986-8940).
- y aprueba las ITC del capítulo XII: Orden de 3 de febrero de 1986 (Ref. BOE-A-1986-3785).

SE DICTA EN RELACION sobre condiciones Minimas para Proteger la Seguridad y la Salud de los Trabajadores: Real Decreto 1389/1997, de 5 de septiembre (Ref. BOE-A-1997-21178).

S'acompliran les condicions establertes en les preceptives autoritzacions atorgades pels serveis corresponents del Departament de Treball i Indústria de la Generalitat de Catalunya.

La DF podrà prohibir la utilització de voladures o determinats mètodes que consideri perillosos, encara que l'autorització pels mètodes utilitzats no allibera el contractista de la responsabilitat dels damnatges causats.

El contractista subministrarà i col·locarà els senyals necessaris per advertir el públic del seu treball amb explosius. El seu emplaçament i estat de conservació garantiran, en qualsevol moment, llur perfecta visibilitat.

En tot cas, el contractista serà responsable dels danys que es derivin de la utilització d'explosius.

En cas de presència d'espècies sensibles i si així s'especifica al Programa de Seguiment Ambiental de l'annex Estudi Ambiental, s'han de respectar els períodes reproductius i de cria (febrer – agost) de la fauna per a l'exclusió de la realització de voladures.

1.21. Expropiacions, servituds, serveis i elements afectats

Amb relació a les servituds existents, hom es regirà pel que s'estipula a la clàusula 20 del Plec de Clàusules. A tal efecte, també es consideraran servituds relacionades amb el Plec de Condicions aquelles que apareguin definides als plànols del projecte.

Els objectes afectats seran traslladats o retirats per les companyies i organismes corresponents. Malgrat tot, el contractista tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per a la localització, protecció o desviament, en tot cas, dels serveis afectats de poca importància, que la DF consideri convenient per a la millora del desenvolupament de les obres, si bé aquests treballs li seran abonats, bé amb càrrec a les partides alçades existents a l'efecte del pressupost o per unitats d'obra, amb aplicació dels preus del quadre núm. 1. En llur defecte, hom es regirà pel que s'estableix a la clàusula 60 del Plec de Clàusules.

Tots aquells elements existents ja siguin edificacions, espècies vegetals en general o altres elements que s'hagin de conservar, es protegiran convenientment, per tal d'assegurar la seva permanència fins a l'extinció del contracte. A tals efectes, i seguint les instruccions de la DF, se senyalaran i delimitaran sobre el terreny abans d'iniciar-se les obres.

Els que es malmetin per motius imputables al contractista, aquest els reposarà al seu càrrec. L'element reposat haurà de tenir les mateixes característiques que l'existent abans de malmetre'l.

Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra, en presència de servituds de qualsevol tipus, o de serveis existents que sigui necessari respectar, o quan s'escaigui l'execució simultània de les obres i la substitució o reposició de serveis afectats, el contractista estarà obligat a emprar els mitjans adequats per a la realització dels treballs amb el màxim de cura, de manera que s'eviti una possible interferència i risc de qualsevol tipus.

El contractista sol·licitarà a les diferents entitats subministradores, o als propietaris de serveis, plànols de definició de la posició dels esmentats serveis, i localitzarà i descobrirà les canonades de serveis soterrats mitjançant treballs d'execució manual. Les despeses originades o les disminucions de rendiment

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 153 de 493

originades es consideraran als preus unitaris i no podran ser objecte de reclamació.

Si com a conseqüència de tot l'anterior s'han d'efectuar manualment o mecànicament alguns treballs o s'han de reparar instal·lacions afectades, el cost corresponent serà íntegrament a càrrec del contractista.

1.22. Col·locació de serveis

Es recorda al contractista que està totalment prohibit col·locar qualsevol tipus de servei dins l'espai parcel·lat, amb l'excepció de les corresponents connexions de desguàs del clavegueram, armaris de BT (DSPD) i telèfons.

L'existència d'un servei dins l'espai parcel·lat es considerarà un vici ocult i, conseqüentment, el contractista haurà de procedir a la seva reparació amb responsabilitat durant el termini de 15 anys, d'acord amb l'article 244 (responsabilidad por vicios ocultos) de la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público.

1.23. Existència de trànsit durant l'execució de les obres

L'existència de determinats vials, que s'hagin de mantenir en servei durant l'execució de les obres, no serà motiu de reclamació econòmica per part del contractista.

El contractista programarà l'execució de les obres de manera que les interferències siguin mínimes i, si s'escau, construirà els desviaments provisionals que siguin necessaris dotant-los de la senyalització corresponent, sense que això sigui motiu d'increment del preu del contracte. En cas quesiguin necessaris desviaments provisionals, el contractista prendrà totes les mesures necessàries per garantir la seguretat de tots els que hi circulin.

Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes i per la conservació dels vials de servei esmentats, es consideraran incloses als preus de contracte, i en cap moment podran ser objecte de reclamació. En cas que l'anterior impliqui la necessitat d'executar determinades parts de les obres per fases, aquestes seran definides per la DF, i el possible cost addicional es considerarà inclòs als preus unitaris, com en l'apartat anterior.

1.24. Interferència amb altres contractistes

El contractista programarà els treballs de manera que, durant el període d'execució de les obres, sigui possible realitzar treballs de jardineria, edificació en espais parcel·lats, obres complementàries, com ara l'execució de xarxes elèctriques, telefòniques, o altres treballs. En aquest cas, el contractista complirà les ordres de la DF, referents a l'execució de les obres, per a les fases que marqui la DF de les obres, a fi de delimitar zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades i d'endegar els treballs complementaris esmentats.

Les possibles despeses motivades per eventuals paralitzacions o increments de cost, deguts a l'esmentada execució per fases, es consideraran incloses als preus de contracte, i no podran ser, en cap moment, objecte de reclamació.

1.25. Desviament de serveis

Abans de començar les excavacions, el contractista, tot basant-se en els plànols i dades de què disposi, o mitjançant el reconeixement sobre el terreny dels possibles serveis existents, si és factible, haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny els serveis i instal·lacions afectades, considerar la millor manera d'executar els treballs per no fer-los malbé i assenyalar aquells que, en darrer lloc, consideri que cal modificar.

Si la DF està conforme, sol·licitarà de l'empresa i organismes corresponents la modificació d'aquestes instal·lacions. Aquestes operacions s'abonaran segons el que s'especifiqui al quadre de preus núm.1.

L'empresa adjudicatària de les obres de desviament de qualsevol servei existent no tindrà dret a cap indemnització pel retard per dificultats en l'execució de les dites obres, en cas que la DF consideri necessària l'adjudicació a una altra empresa. En qualsevol cas, l'empresa contractista principal no tindrà dret a cap tipus d'indemnització.

1.26. Treballs nocturns

Els treballs nocturns hauran de ser prèviament autoritzats per la DF,i realitzats únicament en les unitats d'obra que aquesta DF indiqui.

En aquests casos, el Contractista haurà d'instal·lar els equips d'il·luminació i intensitat que la DF ordeni, i mantenir-los en perfecte estat mentre durin els treballs nocturns.

1.27. Recepció d'obra i termini de garantia

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 154 de 493

Les obres, per a poder ésser rebudes, hauran de trobar-se en bon estat i d'acord amb les prescripcions previstes (articles 163 a 169 del Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

Neteja final de les obres

El contractista procedirà, a càrrec seu, una vegada acabada l'obra, i abans de la seva recepció, a la neteja general de l'obra, retirarà els materials sobrants o rebutjats, runes, obres auxiliars, instal·lacions, magatzems, edificis que segons la DF no s'hagin de conservar durant el termini de garantia i, en general, s'haurà de deixar l'obra executada en perfecte estat de policia.

Restauració de les àrees emprades per a la ubicació de les instal·lacions auxiliars

El contractista procedirà, a càrrec seu, una vegada acabada l'obra, i abans de la seva recepció, a la restauració de les àrees que hagin estat emprades per a la ubicació de les instal·lacions auxiliars de l'obra (incloent les àrees d'aplec de materials i terres) i, sempre que aquestes àrees quedin fora de l'àmbit d'actuació, es restituirà l'ús original del sòl.

Les directrius per a la restauració han de figurar al pla específic corresponent inclòs al Pla de Medi Ambient realitzat pel contractista i aprovat per la DF abans del començament de les obres.

Restauració dels abocadors i préstecs de nova creació

El contractista procedirà, a càrrec seu, una vegada acabada l'obra, i abans de la seva recepció, a la restauració de les àrees que hagin estat emprades per abocar o extreure terres i, sempre que aquestes àrees quedin fora de l'àmbit d'actuació, es restituirà l'ús original del sòl.

Les directrius per a la restauració han de figurar al pla específic corresponent inclòs al Pla de Medi Ambient realitzat pel contractista i aprovat per la DF abans del començament de les obres.

Recepció de les obres

Un cop finalitzades les obres i abans de procedir a la seva recepció, la DF practicarà un reconeixement exhaustiu en presència del contractista. Si les obres es trobessin en estat de ser admeses s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció. Quan les obres no estiguin en estat de ser rebudes es farà constar i es donaran al contractista les instruccions oportunes per arranjar els desperfectes observats, tot fixant-se un termini per a esmenar-los, acabat el qual la DF efectuarà un nou reconeixement i, en el cas que els arranjaments s'hagin efectuat correctament, s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció.

Abans de la recepció, i d'acord amb el que s'especifica al punt 1.8 d'aquest Plec, el contractista aportarà a la DF tota la documentació necessària sobre els serveis realment executats, que permetin a la DF elaborar el plànols definitiusde l'obra (Projecte de liquidació).

Així mateix i previ a la recepció, el contractista aportarà a la DF les actes de recepció signades, per les diferents companyies, de tots els serveis: aigua, telèfon, gas i mitjana i baixa tensió, i pel que fa a la legalització de la instal·lació d'enllumenat, reg en baixa tensió i qualsevol altre tipus d'instal·lació elèctrica, haurà d'aportar tota la documentació necessària (projectes, visats, butlletins, actes d'inspecció i control, certificat d'instal·lació, contracte de manteniment, carpeta de baixa tensió i els diferents impresos), d'acord amb la normativa vigent. També disposarà tot el necessari per fer totes les proves de recepció que demani la DF, encara que no estiguin expressament definides en aquest plec, tant de dia com de nit, inclòs aportant un grup electrogen en el cas de que no hi hagi corrent elèctric a l'obra.

En cas de recepcions parcials, es regirà pel que disposa l'article 243.5 (Recepción y plazo de garantia) de la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público.

Termini de garantia

El termini de garantia de l'obra serà d'un (1) any, comptat a partir de la signatura de l'acta de recepció, llevat que en el Plec de Condicions Tècniques Particulars, o en el contracte, es modifiqui expressament aquest termini.

Aquest termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, abalisament, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

En el cas de l'enllumenat serà imprescindible l'aportació d'un contracte de manteniment signat amb 3 originals (un per a l'EIC, un per a la propietat i un pel mateix instal·lador).

En cas que l'obra s'arruïni, un cop exhaurit el termini de garantia, per vicis ocults de la construcció, degut al incompliment del contracte per part del contractista, aquest respondrà dels danys i perjudicis durant el termini de 15 anys a comptar des de la recepció, d'acord amb l'article 244 (Responsabilidad de viciós ocultos) de la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público.

1.28. Conservació de les obres

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 155 de 493

El Contractista haurà de protegir tots els materials i la pròpia obra, contra robatori, deteriorament i dany durant el període de construcció.

Particularment, protegirà contra incendis totes les matèries inflamables, donant compliment als reglaments vigents per l'emmagatzematge d'explosius i carburants.

Conservarà en perfecte estat de neteja tots els espais interiors i exteriors de les construccions, evacuant les deixalles i escombraries produïdes.

La conservació de l'obra són els treballs de neteja, acabats, entreteniments, reparació i tots aquells treballs que siguin necessaris per a mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. L'esmentada conservació s'estén a totes les obres executades sobre el mateix contracte (obra principal, abalisament, senyalització i barreres, plantacions, sembres, hidrosembres, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

A més del que es prescriu al present article, hom es regirà pel que es disposa a la clàusula 22 del Plec de Clàusules.

El present article serà d'aplicació des de l'ordre d'inici de les obres fins a la seva recepció. Totes les despeses originades per aquest concepte seran a compte del contractista.

També serà a càrrec del contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o que hagin estat objecte de robatori. El contractista haurà de tenir en compte, al càlcul de les seves previsions econòmiques, les despeses corresponents a les dites reposicions o a les assegurances que siguin convenients.

1.29. Certificació final d'obra i liquidació

Dins del termini de tres mesos comptats a partir de la recepció de les obres, l'ajuntament haurà d'aprovar la certificació final de les obres executades, que serà abonada al contractista a compte de la liquidació del contracte.

Dins del termini de quinze dies anteriors al compliment del termini de garantia, la DF , d'ofici o a instància del contractista, redactarà un informe sobre l'estat de les obres. Si aquest és favorable, el contractista quedarà rellevat de tota responsabilitat, excepte vicis ocults, procedint a la devolució o cancel·lació de la garantia, a la liquidació del contracte i, si s'escau, al pagament de les obligacions pendents que haurà d'efectuar-se en el termini de seixanta dies.

1.30. Preus unitaris

El preu unitari, que apareix en lletres al quadre de preus núm. 1, serà el que s'aplicarà als amidaments per a obtenir l'import d'execució material de cada unitat d'obra.

Complementàriament al que es prescriu a la clàusula 51 del Plec de Clàusules, els preus unitaris que figuren al quadre de preus núm. 1 inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contra del document contractual el següent: subministrament a peu d'obra o ubicació definitiva dins de l'obra (inclòs drets de patent, cànon d'extracció, etc.), , aplec, manipulació i utilització de tots els materials usats a l'execució de la corresponent unitat d'obra; les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, ferramentes, instal·lacions, normalment o incidentalment, necessàries per acabar la unitat corresponent, i els costos indirectes.

La descomposició dels preus unitaris que figura al quadre de preus núm. 2 és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes; el contractista no podrà reclamar modificació dels

preus en lletra del quadre núm. 1 per a les unitats totalment executades, per errades i omissions a la descomposició que figura al quadre núm. 2 A l'encapçalament d'ambdós quadres de preus figura una advertència a aquest efecte.

Fins i tot a la justificació del preu unitari que apareix al corresponent annex a la memòria, s'utilitzen hipòtesis no coincidents amb la forma real d'executar les obres: jornals i mà d'obra necessària; quantitat, tipus i cost horari de maquinària; preu i tipus de materials bàsics; procedència o distàncies de transport, nombre i tipus d'operacions necessàries per a completar la unitat d'obra; dosificació, quantitat de materials, proporció de diferents components o diferents preus auxiliars, etc. Els esmentats costos no es podran argüir com a base per a la modificació del corresponent preu unitari, ja que els costos s'han fixat per a justificar l'import del preu unitari, i estan continguts en un document formalment informatiu.

La descripció de les operacions i materials necessaris per a executar cada unitat d'obra, que figura als corresponents articles del present plec, no és exhaustiva sinó enunciativa, per a la millor comprensió dels conceptes que comprèn la unitat d'obra. Per això, les operacions o materials no relacionats, però necessaris per a executar la unitat d'obra en la seva totalitat, formen part de la unitat i, conseqüentment, es consideren inclosos al preu unitari corresponent.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 156 de 493

1.31. Partides alçades

Les partides que figuren com a "pagament íntegre" a les Condicions Tècniques Particulars, als quadres de preus o als pressupostos parcials o generals, es pagaran íntegrament al contractista, un cop realitzats els treballs als quals corresponen.

Les partides alçades "per justificar" es pagaran d'acord amb el que s'estipula a la clàusula 52 del Plec de Clàusules; es justificaran a partir del quadre núm. 1 i, si de cas hi manca, a partir dels preus unitaris de la justificació de preus.

En cas d'abonament "segons factura", el contractista tindrà en compte, al càlcul de la seva oferta econòmica, les despeses corresponents a pagaments per administració, ja que s'abonarà únicament l'import de les factures.

1.32. Abonament d'unitats d'obra

Els conceptes amidats per a totes les unitats d'obra, i la manera d'abonar-los d'acord amb el quadre de preus núm. 1, s'entendrà que es refereixen a unitats d'obra totalment acabades.

Al càlcul de la proposició econòmica s'haurà de tenir en compte que qualsevol material o treball necessari per al correcte acabament de la unitat d'obra, o per assegurar el perfecte funcionament de la unitat executada amb relació a la resta d'obra realitzada, es considerarà inclòs als preus unitaris del contracte i no podrà ser objecte de sobrepreu.

L'omissió ocasional dels esmentats elements als documents del projecte no podrà ser objecte de reclamació, ni de preu contradictori, perquè es consideren expressament inclosos als preus del contracte.

Els materials i operacions esmentats són els que es consideren necessaris i d'obligat compliment a la normativa relacionada a l'apartat 1.34.

1.33. Revisió de preus

La revisió de preus es regeix pel que disposa els articles 103-105 (Revisión de preciós en los contratos de las entidades del sector público) de la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público.

La revisió serà procedent si el contracte ha estat executat en el 20% del seu import i si ha transcorregut un any des de l'adjudicació.

El plec de clàusules administratives particulars o el contracte hauran de detallar, en el seu cas, la fórmula o sistema de revisió aplicable.

El preus d'aquest pressupost inclouen el percentatge aplicable de despeses indirectes

1.34. Disposicions aplicables

A més de les disposicions esmentades explícitament als articles del present Plec, seran d'aplicació les disposicions de la llista que s'adjunta a continuació.

També serà d'aplicació la legislació que substitueixi, modifiqui o complementi les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que estigui vigent amb anterioritat a la data del contracte.

En cas de contradicció o simple complementació de diverses normes, es tindran en compte, en tot moment, les condicions més restrictives.

Tindran caràcter obligatori també les normes i costums particulars de les companyies subministradores i de serveis afectats (aigua, electricitat, comunicacions i gas).

1.34.1. Disposicions generals

Els productes de construcció (productes, equips i materials) que s'incorporin amb caràcter permanent a les construccions, en funció de l'ús previst, duran el marcatge CE, Reglamento (UE) nº 305/2011 de productes de construcció.

Condicions Tècniques d'elements simples i compostos d'edificació, urbanització i enginyeria civil, Institut de la Construcció de Catalunya.

NTE, Normes Tecnològiques de l'Edificació, en tot allò que no contradiguin les Exigències Bàsiques (EB) contingudes al Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), ni altres normes de caràcter obligatori d'àmbit estatal o autonòmic.

Normes UNE declarades de compliment obligatori per Ordres Ministerials de 5 de juliol de 1967 i d'11 de maig de 1971, Normes UNE esmentades als documents contractuals i, complementàriament, la resta de les Normes UNE vigents.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 157 de 493

Normes NLT del Laboratori de Transport i Mecànica del Sòl "José Luís Escario", Normes DIN, ASTM i altres normes vigents a altres països, sempre que siguin esmentades a un document contractual.

REAL DECRETO 1406/1989, de 10 Noviembre, por el que se impone limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos

Amb les afectacions posteriors: SE

MODIFICA:

- al anexo I, por Orden PRE/222/2009, de 6 de febrero (Ref. BOE-A-2009-2393).
- el anexo I , por Orden PRE/374/2008, de 31 de enero (Ref. BOE-A-2008-2986).
- el anexo I, por Orden PRE/2772/2007, de 25 de septiembre (Ref. BOE-A-2007-16941).
- el anexo I, por Orden PRE/985/2007, de 11 de abril (Ref. BOE-A-2007-7967).
- el art. 3 y el anexo I, por Real Decreto 1114/2006, de 29 de septiembre (Ref. BOE-A-2006-17096).
- el anexo I, por Orden PRE/2744/2006, de 5 de septiembre (Ref. BOE-A-2006-15577).
- el anexo I, por Orden PRE/2743/2006, de 5 de septiembre (Ref. BOE-A-2006-15576).
- el anexo I, por Orden PRE/1933/2005, de 17 de junio (Ref. BOE-A-2005-10625).
- el anexo I, por Orden PRE/3159/2004, de 28 de septiembre (Ref. BOE-A-2004-17096).
- el anexo I, por Orden PRE/1954/2004, de 22 de junio (Ref. BOE-A-2004-11719).
- el anexo I, por Orden PRE/1895/2004, de 17 de junio (Ref. BOE-A-2004-11442).
- el anexo I, por Orden PRE/0473/2004, de 25 de febrero (Ref. BOE-A-2004-3636).
- el anexo I, por Orden PRE/2277/2003, de 4 de agosto (Ref. BOE-A-2003-15967).
- el anexo I, por Orden PRE/0375/2003, de 24 de febrero (Ref. BOE-A-2003-3836).
- el anexo I, por Orden PRE/2666/2002, de 25 de octubre (Ref. BOE-A-2002-21074).
- el anexo I, por Orden PRE/1624/2002, de 25 de junio (Ref. BOE-A-2002-12895).
- el anexo I, por Orden de 7 de diciembre de 2001 (Ref. BOE-A-2001-23636).
- el punto 23 del anexo I, por Orden de 25 de octubre de 2000 (Ref. BOE-A-2000-19275).
- el anexo I, por Orden de 6 de julio de 2000 (Ref. BOE-A-2000-13060).
- el anexo I, por Orden de 24 de marzo de 2000 (Ref. BOE-A-2000-6102).
- el anexo I, por Orden de 11 de febrero de 2000 (Ref. BOE-A-2000-3089).
- el anexo I, por Orden de 15 de diciembre de 1998 (Ref. BOE-A-1998-29500).
- el punto 3 del anexo I , por Orden de 15 de julio de 1998 (Ref. BOE-A-1998-17347).
- el Anexo I, por Orden de 14 de mayo de 1998 (Ref. BOE-A-1998-11791).
- el Anexo I, por Orden de 1 de febrero de 1996 (Ref. BOE-A-1996-2543).
- el Anexo I, por Orden de 30 de diciembre de 1993 (Ref. BOE-A-1994-259).
- SE AÑADE los puntos 42 y 43 al anexo I, por Orden PRE/0730/2003, de 25 de marzo (Ref. BOE-A-2003-6597).

SE ACTUALIZA:

- el Anexo I, por Orden de 31 de agosto de 1992 (Ref. BOE-A-1992-20924).
- el Anexo I, por Orden de 11 de diciembre de 1990 (Ref. BOE-A-1990-30204).
- CORRECCIÓN de errores en BOE núm. 297, de 12 de diciembre de 1989 (Ref. BOE-A-1989-29133).

1.34.2. Contractes públics

LEY 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

Amb les afectacions posteriors:

SE MODIFICA los arts. 20.1, 21.1. a) y b), 22.1. a) y b), 23.1. a) y b) y 318. b), por Orden HFP/1298/2017, de 26 de diciembre (Ref. BOE-A-2017-15717).

http://www.boe.es/aeboe/consultas/bases_datos/doc.php?id=BOE-A-2010-12765

REGLAMENT GENERAL de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, aprovat per Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, mentre no s'oposi al que estableix la LICSP.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 158 de 493

Amb les afectacions posteriors:

SE DEROGA los arts. 79, 114 al 117 y los anexos VII, VIII y IX y SE MODIFICA el art. 179.1, por Real Decreto 817/2009, de 8 de mayo (Ref. BOE-A-2009-8053).

SE MODIFICA:

- los arts. 11, 26, 27, 29, 35, 37 a 39, 45, 46, 67 y el anexo II , por Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto (Ref. BOE-A-2015-9607).
- el anexo VII, por Orden EHA/1307/2005, de 29 de abril (Ref. BOE-A-2005-7774).
  - CORRECCIÓN de errores:
- erratas en BOE num. 34, de 8 de febrero de 2002 (Ref. BOE-A-2002-2506).
- en BOE num. 303,de 19 de diciembre de 2001 (Ref. BOE-A-2001-24076).

SE DICTA DE CONFORMIDAD:

- la disposición adicional 5.7, sobre composición de los órganos colegiados de la Junta Consultiva: Orden HAP/1406/2012, de 15 de junio (Ref. BOE-A-2012-8673).
- con el art. 115, sobre formatos de los medidos informáticos y telemáticos para la remisión de datos: Orden EHA/1077/2005, de 31 de marzo (Ref. BOE-A-2005-6656).
- la disposición adicional 5.7, sobre composición de los órganos colegiados de la Junta Consultiva: Orden EHA/4314/2004, de 23 de diciembre (Ref. BOE-A-2005-61).
- creando el registro voluntario de licitadores del Ministerio de Economía: Orden ECO/0204/2004, de 23 de enero (Ref. BOE-A-2004-2317).
- con la disposición adicional 5.7, sobre composición de las comisiones: Orden HAC/0914/2003, de 9 de abril (Ref. BOE-A-2003-7870).
- con el art. 193, sobre Declaración de bienes y servicios de contratación centralizada: Orden HAC/0729/2002, de 25 de marzo (Ref. BOE-A-2002-6580).

Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, aprovat per Decret 3854/70, de 31 de desembre, en tot allò que no s'oposi al que estableix la LICSP.

Plec de Clàusules Administratives Particulars que s'estableixin per a la contractació d'aquestes obres.

Normes per a la redacció de Projectes d'Abastament d'Aigua i Sanejament de Poblacions, Direcció General d'Obres Hidràuliques del MOPU

1.34.3. Residus

D'àmbit comunitari

DIRECTIVA 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008,

sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas. Amb les afectacions posteriors:

SE MODIFICA:

- el anexo III, por Reglamento 2017/997, de 8 de junio (Ref. DOUE-L-2017-81170).
- el anexo II, por Directiva 2015/1127, de 10 de julio (Ref. DOUE-L-2015-81380).

SE SUSTITUYE el anexo III, por Reglamento 1357/2014, de 18 de diciembre (Ref. DOUE-L-2014-83741).

CORRECCIÓN de errores en DOUE L 21, de 28 de enero de 2015 (Ref. DOUE-L-2015-80089). SE

TRANSPONE, por Ley 22/2011, de 28 de julio (Ref. BOE-A-2011-13046).

SE DICTA DE CONFORMIDAD:

- con el art. 33.2, sobre formatos de notificación de información: Decisión 2013/727, de 6 de diciembre (Ref. DOUE-L-2013-82762).
- sobre el cálculo de la gestión de residuos: Decisión 2011/753, de 18 de noviembre (Ref. DOUE-L-2011-82340).

SE DICTA EN RELACION con el art. 6, sobre chatarra de cobre: Reglamento 715/2013, de 25 de julio (Ref. DOUE-L-2013-81501).

D'àmbit estatal

LEY 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

Amb les afectacions posteriors:

SE MODIFICA:

- el anexo II, por Orden AAA/699/2016, de 9 de mayo (Ref. BOE-A-2016-4507).

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 159 de 493

- el apartado f) del anexo VIII, por Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo (Ref. BOE-A-2015-3715).
- el art. 27.8, por Ley 5/2013, de 11 de junio (Ref. BOE-A-2013-6270).
- determinados preceptos , por Ley 11/2012, de 19 de diciembre (Ref. BOE-A-2012-15337).
- los arts. 21, 25.3, 31, 32.3, 49.3, disposición transitoria 4 y anexo X.7 , por Real Decreto-ley 17/2012, de 4 de mayo (Ref. BOE-A-2012-5989).

SE DICTA DE CONFORMIDAD:

- publicando el Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos: Resolución de 16 de noviembre de 2015 (Ref. BOE-A-2015-13490).
- con la disposición final 3, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos: Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero (Ref. BOE-A-2015-1762).

SE DECLARA en el Cuestión 1066/2012 la DESESTIMACIÓN en relación con la disposición adicional 15, por Sentencia 231/2015, de 5 de noviembre (Ref. BOE-A-2015-13478).

http://www.boe.es/aeboe/consultas/bases_datos/doc.php?id=BOE-A-2009-20725

REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residus y suelos contaminados.

Amb les afectacions posteriors:

SE DEROGA:

- lo indicado , por Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo (Ref. BOE-A-2015-3715).
- los arts. 50, 51 y 56 y se declara la vigencia, en cuanto no se Opongan, del Resto de los arts., por la Ley 10/1998, de 21 de abril (Ref. BOE-A-1998-9478).

SE MODIFICA:

- los arts. 9.1 y 2, 19, 23, 30, 42 y 44.5, por Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo (Ref. BOE-A-2010-5037).
- los art. 17, 37, 40 y el anexo I, y añade una disposición adicional, por el Real Decreto 952/1997, de 20 de junio de 1997 (Ref. BOE-A-1997-14934).
- el art. 12, por Real Decreto 1771/1994, de 5 de agosto (Ref. BOE-A-1994-19135).

SE DICTA DE CONFORMIDAD:

- sobre Incineración de Residuos Peligrosos: Real Decreto 1217/1997, de 18 de julio (Ref. BOE- A-1997-17946).
- con la disposición final, estableciendo normas para la Reducción Progresiva de la contaminación por Residuos de Dióxido de Titanio, por Orden de 18 de abril de 1991 (Ref. BOE-A-1991-10355).
- la disposición final, regulando los Traslados Transfronterizos de Residuos Tóxicos y Peligrosos: Orden de 12 de marzo de 1990 (Ref. BOE-A-1990-6643).
- la disposición final, determinando Métodos de Caracterización de Residuos Tóxicos y Peligrosos: Orden de 13 de octubre de 1989 (Ref. BOE-A-1989-26488).
- con la disposición final, regulando la contaminación por Residuos de Dióxido de Titanio: Orden de 28 de julio de 1989 (Ref. BOE-A-1989-19340).
- regulando gestión de los Pcb y Pct: Orden de 14 de abril de 1989 (Ref. BOE-A-1989-9738).

REIAL DECRET 1481/2001, de 27 de desembre, pel que es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit a abocador

Amb les afectacions posteriors:

SE MODIFICA:

- los anexos I, III, lo indicado de los arts. 3.4, 12.1.b) y SE SUSTITUYE el anexo II, por Orden AAA/661/2013, de 18 de abril (Ref. BOE-A-2013-4291).
- el art. 7, por Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo (Ref. BOE-A-2010-5037).
- el art. 9.1, por Real Decreto 1304/2009, de 31 de julio (Ref. BOE-A-2009-12754).
- el art. 8.1.b).10, por Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero (Ref. BOE-A-2008-2486).http://www.boe.es/aeboe/consultas/bases_datos/doc.php?id=BOE-A-2009-12754

Orden 304/MAM/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 160 de 493

eliminación de residuos y la lista europea de residuos. CORRECCIÓN de errores en BOE num. 61, de 12 de marzo de 2002 (Ref. BOE-A-2002-4922).

REAL DECRETO 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industrials usados.

Amb les afectacions posteriors:

SE DEROGA

- los arts. 3.4 y 5.5, con efectos del 26 de septiembre de 2008, por Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero (Ref. BOE-A-2008-2387).

SE MODIFICA:

el anexo III, por Orden ARM/795/2011, de 31 de marzo (Ref. BOE-A-2011-6239).

los arts. 5.3, 12.1 y 14.3, por Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo (Ref. BOE-A-2010-5037).

http://www.boe.es/aeboe/consultas/bases_datos/doc.php?id=BOE-A-2010-5037http://www.boe.es/aeboe/consultas/bases_datos/doc.php?id=BOE-A-2008-2387

REIAL DECRET 105/2008, d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.

Amb les afectacions posteriors:

SE DICTA DE CONFORMIDAD sobre normas de valoración materiales de excavación: Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre (Ref. BOE-A-2017-12043).

D'àmbit autonòmic

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.

Amb les afectacions posteriors:

- Article 17 derogat per la DD c) delDECRET 197/2016, de 23 de febrer, sobre la comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestores de residus de Catalunya.
- Article 18 derogat per la DD c) delDECRET 197/2016, de 23 de febrer, sobre la comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestores de residus de Catalunya.
- Annex derogat per la DD c) delDECRET 197/2016, de 23 de febrer, sobre la comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestores de residus de Catalunya.

DECRET 93/1999, de 6 d'abril, de procediments de gestió de residus.

Amb les afectacions posteriors:

- Article 4 derogat per la DD a) del DECRET 197/2016, de 23 de febrer, sobre la comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestores de residus de Catalunya.
- Article 9 derogat per la DD a) del DECRET 197/2016, de 23 de febrer, sobre la comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestores de residus de Catalunya.
- Article 10 derogat per la DD a) del DECRET 197/2016, de 23 de febrer, sobre la comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestores de residus de Catalunya.
- Article 11 derogat per la DD a) del DECRET 197/2016, de 23 de febrer, sobre la comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestores de residus de Catalunya.
- Article 12 derogat per la DD a) del DECRET 197/2016, de 23 de febrer, sobre la comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestores de residus de Catalunya.
- Article 13 derogat per la DD a) del DECRET 197/2016, de 23 de febrer, sobre la comunicació

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 161 de 493

prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestores de residus de Catalunya.

- Article 14 derogat per la DD a) del DECRET 197/2016, de 23 de febrer, sobre la comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestores de residus de Catalunya.
- Article 6 Apartat 2 modificat per DF 1a del DECRET 88/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus industrials de Catalunya (PROGRIC) i es modifica el Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- Article 7 modificat per DF 1a del DECRET 88/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus industrials de Catalunya (PROGRIC) i es modifica el Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- Article 28 Apartat 2 Modificat per DF 1 del DECRET 88/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus industrials de Catalunya (PROGRIC) i es modifica el Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- Article 31 modificat per DF 1a del DECRET 88/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus industrials de Catalunya (PROGRIC) i es modifica el Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- Article 31bis afegit per DF 1a del DECRET 88/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus industrials de Catalunya (PROGRIC) i es modifica el Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- Article 24.4 anul·lat per la Sentència del Tribunal Superior de Justícia de Catalunya de 14 de febrer de 2002, dictada en el recurs contenciós núm. 484/1999. PUBLICACIÓ AL DOGC PEL DEPARTAMENT DE MEDI AMBIENT.
- Article 24 Apartat 4 anul·lat per la Sentència 142/2002, de 14 de febrer de 2002, del Tribunal Superior de Justícia de Catalunya, dictada en el recurs contenciós administratiu número 484/1999
- Disposició addicional 3 derogada per art. únic del DECRET 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- Interposat recurs contenciós administratiu. EDICTE de 18 de novembre de 1999, pel qual se citen a termini els possibles interessats en el recurs contenciós administratiu núm. 484/99. PUBLICACIÓ AL DOGC PEL DEPARTAMENT DE MEDI AMBIENT.
- Interposat recurs contenciós administratiu. ANUNCI de la Secció Tercera de la Sala Contenciosa Administrativa del Tribunal Superior de Justícia de Catalunya, sobre admissió a tràmit d'un recurs (exp. 484/1999).

  PUBLICACIÓ AL DOGC PER L'ADMINISTRACIÓ DE JUSTÍCIA.
- Desplegat per l' ORDRE MAB/401/2003, de 19 de setembre, per la qual s'aprova el procediment de presentació telemàtica de la declaració anual de residus industrials.

http://www4.gencat.cat:82/BASIS/dogc/TOTAL/afectacions/DDW?W%3D+NUMREGDOG%3D'99089078'+AND+DESTIPAFEC%3D'P'*%26M%3D1%26K%3D22553%26R%3DY%26U%3D1http://www4.gencat.cat:82/BASIS/dogc/TOTAL/afectacions/DDW?W%3D+NUMREGDOG%3D'99089078'+AND+DESTIPAFEC%3D'P'*%26M%3D2%26K%3D21907%26R%3DY%26U%3D1http://www4.gencat.cat:82/BASIS/dogc/TOTAL/afectacions/DDW?W%3D+NUMREGDOG%3D'99089078'+AND+DESTIPAFEC%3D'P'*%26M%3D3%26K%3D19367%26R%3DY%26U%3D1http://www4.gencat.cat:82/BASIS/dogc/TOTAL/afectacions/DDW?W%3D+NUMREGDOG%3D'99089078'+AND+DESTIPAFEC%3D'P'*%26M%3D4%26K%3D34803%26R%3DY%26U%3D1

DECRET LEGISLATIU 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus

Amb les afectacions posteriors:

- DESPLEGAT pel Decret 16/2010, de 16 de febrer, pel qual s'aprova el Pla territorial sectorial d'infraestructures de gestió de residus municipals.

LLEI 8/2008, del 10 de juliol, de inançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus

DECRET 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 162 de 493

DECRET 93/1999, de 6 d'abril, de procediments de gestió de residus.

Amb les afectacions posteriors:

- Article 4 derogat per la DD a) del DECRET 197/2016, de 23 de febrer, sobre la comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestores de residus de Catalunya.
- Article 9 derogat per la DD a) del DECRET 197/2016, de 23 de febrer, sobre la comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestores de residus de Catalunya.
- Article 10 derogat per la DD a) del DECRET 197/2016, de 23 de febrer, sobre la comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestores de residus de Catalunya.
- Article 11 derogat per la DD a) del DECRET 197/2016, de 23 de febrer, sobre la comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestores de residus de Catalunya.
- Article 12 derogat per la DD a) del DECRET 197/2016, de 23 de febrer, sobre la comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestores de residus de Catalunya.
- Article 13 derogat per la DD a) del DECRET 197/2016, de 23 de febrer, sobre la comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestores de residus de Catalunya.
- Article 14 derogat per la DD a) del DECRET 197/2016, de 23 de febrer, sobre la comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestores de residus de Catalunya.
- Article 6 Apartat 2 modificat per DF 1a del DECRET 88/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus industrials de Catalunya (PROGRIC) i es modifica el Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- Article 7 modificat per DF 1a del DECRET 88/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus industrials de Catalunya (PROGRIC) i es modifica el Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- Article 28 Apartat 2 Modificat per DF 1 del DECRET 88/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus industrials de Catalunya (PROGRIC) i es modifica el Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- Article 31 modificat per DF 1a del DECRET 88/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus industrials de Catalunya (PROGRIC) i es modifica el Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- Article 31bis afegit per DF 1a del DECRET 88/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus industrials de Catalunya (PROGRIC) i es modifica el Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- Article 24.4 anul·lat per la Sentència del Tribunal Superior de Justícia de Catalunya de 14 de febrer de 2002, dictada en el recurs contenciós núm. 484/1999. PUBLICACIÓ AL DOGC PEL DEPARTAMENT DE MEDI AMBIENT.
- Article 24 Apartat 4 anul·lat per la Sentència 142/2002, de 14 de febrer de 2002, del Tribunal Superior de Justícia de Catalunya, dictada en el recurs contenciós administratiu número 484/1999
- Disposició addicional 3 derogada per art. únic del DECRET 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- Interposat recurs contenciós administratiu. EDICTE de 18 de novembre de 1999, pel qual se citen a termini els possibles interessats en el recurs contenciós administratiu núm. 484/99. PUBLICACIÓ AL DOGC PEL DEPARTAMENT DE MEDI AMBIENT.
- Interposat recurs contenciós administratiu. ANUNCI de la Secció Tercera de la Sala Contenciosa Administrativa del Tribunal Superior de Justícia de Catalunya, sobre admissió a tràmit d'un recurs (exp. 484/1999). PUBLICACIÓ AL DOGC PER L'ADMINISTRACIÓ DE JUSTÍCIA.
- Desplegat per l' ORDRE MAB/401/2003, de 19 de setembre, per la qual s'aprova el procediment de presentació telemàtica de la declaració anual de residus industrials.

DECRET 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 163 de 493

residus a Catalunya.

Decret 1/1997, de 7 de gener de 1997, sobre la disposició del rebuig en dipòsits controlats.

Amb les afectacions posteriors:

- DEROGATS els articles 4, 7 i l'Annex I pel Decret 69/2009, de 28 d'abril, pel qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.
- Relacionat amb la RESOLUCIÓ MAB/685/2002, de 13 de març, per la qual es dóna publicitat a la conversió a euros dels imports de les sancions, les taxes i altres quantitats corresponents als procediments tramitats pel Departament de Medi Ambient.
- MODIFICAT l'annex 1 pel Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.

DECRET 197/2016, de 23 de febrer, sobre la comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestores de residus de Catalunya.

1.34.4. Vialitat

DECRETO LEGISLATIVO 2/2009, de 25 de agosto, por el que se aprueba el Texto refundido de la Ley de carreteras.

DECRET LEGISLATIU 2/2009, de 25 de agost, pel que s'aprova el Text refós de la Llei de carreteres.

Amb les afectacions posteriors:

SE DEROGA Art. 43.3, SE

MODIFICA:

- los arts. 19, 29, 56 y 58 y SE AÑADE el art. 30 bis y el capítulo V al título V, por Ley 2/2014, de 27 de enero (Ref. BOE-A-2014-2999).
- los arts. 3.d), 6.3, 15.2 y 20.2, por Ley 5/2017, de 28 de marzo (Ref. BOE-A-2017-7353).
- los arts. 7, 10, 18, 31, 40, 41, 48 y 56, por Ley 3/2015, de 11 de marzo (Ref. BOE-A-2015-3637).
- los arts. 41 a 43, 52, 56, 58, 60 y SE AÑADE la disposición adicional 3, por Ley 10/2011, de 29 de diciembre (Ref. BOE-A-2012-547).

ORDEN FOM/273/2016, de 19 de febrero, por la que se aprueba la Norma 3.1-IC Trazado, de la Instrucción de Carreteras.

NORMA 6.1 i 2-IC. Seccions de Ferms, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per l'Ordre FOM/3460/2003, de 28 de novembre.

"Seccions estructurals de ferms urbans en sectors de nova construcció", dels enginyers E. Alabern i C. Guilemany (1990).

Plec de Condicions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts de la Direcció General de Carreteres i Camins Veïnals (PG3/75), aprovat per O.M. de 6 de febrer de 1976 i per l'Ordre de 2 dejuliol de 1976 per la que es dona efecte legal a la seva publicació, i les seves posteriors modificacions:

O.C. 293/86 T Sobre lligants bituminosos (23-12-86).

O.C. 295/87 T "Recomanacions sobre elements metàl·lics per a formigó armat o pretesat" (6-8-87).

O.M. de 21-1-88. Oficialitza les modificacions realitzades per l'O.C. 293/86 T i per l'O.C. 295/87 T).

O.M. de 8-5-89. Modifica parcialment articles referits a lligams bituminosos.

O.M. de 28-9-89. Revisa l'article 104 (Desenvolupament i control de les obres).

O.C. 325/97 T Sobre senyalització, abalisament i defensa de les carreteres referent als seus materials constituents (30-12-97).

O.M. de 27-12-99. (BOE 22-1-00). Revisa, deroga i inclou diferents articles referits a lligants bituminosos i hidràulics.

O.M. de 28-12-99 (BOE 28-1-00).. Revisa, deroga i inclou diferents articles referits a materials per a

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 164 de 493

senyalització horitzontal i vertical. Oficialitza les modificacions realitzades per l'O.C. 325/97 T.

O.C. 326/00 Sobre geotècnia vial en allò referent a materials per a la construcció d'explanacions i drenatges.

O.C. 5/2001 Sobre regs auxiliars, mescles bituminoses i paviments de formigó (aquesta Ordre es va modificar molt lleugerament per la O.C. 5bis/02 i per la O.C. 10bis/02).

Ordre FOM/475/2002, de 13 de febrer, per la que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts relatives a formigons i acers (BOE, de 6 de març).

Ordre FOM/1382/2002, de 16 de maig. (Correcció d'errates BOE 26/11/02). Oficialitza les modificacions realitzades per la O.C. 326/00).

O.C. 10/2002 Sobre capes estructurals de ferms (modificada lleugerament per la O.C. 10bis/02).

Ordre FOM/891/2004, d'1 de març. (Correcció d'errates BOE 25/5/04). Oficialitza les modificacions realitzades per les O.C. 5/01 i O.C. 10/02).

O.C. 21/2007 Sobre l'ús i especificacions que han de complir els lligants i mescles bituminoses que incorporin cautxú procedent de pneumàtics fora d'ús (NFU).

Ordre FOM/3818/2007, de 10 de desembre per la que es dicten instruccions complementàries per a la utilització de d'elements auxiliars d'obra en la construcció de ponts de carretera. (BOE 27/12/07).

O.C. 8/01 amb la que s'inicia el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Conservació de Carreteres (PG-4), sobre reciclat de ferms.

O.C. 24/2008, Sobre el pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG-3). Artículos: 542-Mezclas bituminosas en caliente tipo hormigón bituminoso y 543- Mezclas bituminosas para capas de rodadura. Mezclas drenantes y discontinuas.

O.C. 21bis/2009 Sobre betunes mejorados y betunes modificados de alta viscosidad con caucho procedente de neumáticos fuera de uso (nfu) y criterios a tener en cuenta para su fabricación in situ y almacenamiento en obra

O.C. 24/2008, Sobre el pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG-3). Artículos: 542-Mezclas bituminosas en caliente tipo hormigón bituminoso y 543- Mezclas bituminosas para capas de rodadura. Mezclas drenantes y discontinuas

O.C. 21bis/2009 Sobre betunes mejorados y betunes modificados de alta viscosidad con caucho procedente de neumáticos fuera de uso (nfu) y criterios a tener en cuenta para su fabricación in situ y almacenamiento en obra.

O.C. 29/2011 Sobre el pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG-3). Ligantes bituminosos y microaglomerados en frío.

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.

1.34.5. Estructures

ORDEN FOM/2842/2011, de 29 de septiembre, por la que se aprueba la Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera (IAP-11).

Amb les afectacions posteriors:

SE DEROGA los apartados 3.2.4.2 y 4.1.2.b), por REAL DECRETO 637/2007, de 18 de mayo

REAL DECRETO 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

Amb les afectacions posteriors:

- CORRECCIÓN de errores en BOE num. 309, de 24 de diciembre de 2008 (Ref. BOE-A-2008-20750).
- SE DECLARA la nulidad de los párrafos 7 y 8 del art. 81 y el anejo 19 de la instrucción, por Sentencia del TS de 27 de septiembre de 2012 (Ref. BOE-A-2012-13531).

REAL DECRETO 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).

Amb les afectacions posteriors:

- SE DEROGA, por Real Decreto 256/2016, de 10 de junio (Ref. BOE-A-2016-6167).
- CORRECCIÓN de errores en BOE núm. 220 de 11 de septiembre de 2008 (Ref. BOE-A-2008-

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 165 de 493

14810).

REIAL DECRET 997/2002, de 27 de setembre, pel que s'aprova la norma de Construcció Sismorresistent: Part general i edificació (NCSE-02).

Amb les afectacions posteriors:

- SE DICTA DE CONFORMIDAD, aprobando la norma de construcción sismorresistente: puentes (NCSP-07): Real Decreto 637/2007, de 18 de mayo (Ref. BOE-A-2007-10950).

NORMA de Construcció Sismoresistent: Ponts (NCSP-07), aprovada per Reial Decret 637/2007, de 18 de maig.

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Amb les afectacions posteriors:

SE DEROGA el art. 2.5 y Modifica los arts. 1, 2 y el anejo III de la parte I, por Ley 8/2013, de 26 de junio (Ref. BOE-A-2013-6938).

SE MODIFICA:

- la parte II del código, por Orden FOM/588/2017, de 15 de junio (Ref. BOE-A-2017-7163).
- el art. 4.4 de la parte I , por Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo (Ref. BOE-A-2010-6368).
- arts. 1, 2, 9, 12, de la Parte I, las secciones SI. 3, SI. 4, el Anejo SI. A y SE AÑADE el art. 9 de la Parte II, por Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero (Ref. BOE-A-2010-4056).
- la Parte II, por Orden VIV/984/2009, de 15 de abril (Ref. BOE-A-2009-6743).
- por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre (Ref. BOE-A-2007-18400).

SE SUSTITUYE el Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía" de la parte II del Código, por Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre (Ref. BOE-A-2013-9511).

CORRECCIÓN de errores y erratas en BOE núm. 22, de 25 de enero de 2008 (Ref. BOE-A-2008-1337).

SE DICTA DE CONFORMIDAD el art. 4.3, regulando el Registro General del CTE: Orden VIV/1744/2008, de 9 de junio (Ref. BOE-A-2008-10444).

SE DICTA EN RELACION:

- aprobando el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios: Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio (Ref. BOE-A-2007-15820).
- sobre creación del Consejo para la Sostenibilidad, Innovación y Calidad de la Edificación: Real Decreto 315/2006, de 17 de marzo (Ref. BOE-A-2006-5516).

SE DECLARA la nulidad del art. 2.7 y de lo indicado del Documento "SI", por Sentencia del TS de 4 de mayo de 2010 (Ref. BOE-A-2010-12213).

INSTRUCCIÓN H.A. 61 especial para estructuras de hormigón armado Instituto Eduardo Torroja de Ciencias de la Construcción, en aquells punts no especificats al present Plec o a les Instruccions Oficials.

1.34.6. Canonades abastament aigua i drenatge

Plec de condicions per a la fabricació, transport i muntatge de canonades de formigó de l'Associació Tècnica de Derivats del Ciment.

INSTRUCCIÓ de l'Institut de Ciències de la Construcció Eduardo Torraja per a tubs de formigó armat o pretensat.(setembre de 2007).

PLEC de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de sanejament de poblacions, aprovat per Ordre de 15 de setembre de 1986 (BOE n. 228, de 23 de setembre) i correcció d'errors BOE n. 51, de 28 de febrer de 1987.

ORDEN FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2 - IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 166 de 493

ORDEN FOM/185/2017, de 10 de febrero, por la que modifican la Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras y la Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

PLEC de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua, aprovat per Ordre 28/07/1974 (BOE n. 236 i n. 237) i modificacions Ordre 20/06/1975 i Ordre 23/12/1975.

PLEC de condicions facultatives generals per a obres d'abastament d'aigües, aprovat per OM de 7 de gener de 1978.

REIAL DECRET 140/2003, de 7 de febrer, pel que s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà.

Amb les afectacions posteriors:

SE MODIFICA:

- determinados preceptos; SE AÑADE el anexo X y las disposiciones adicionales 8 y 9; y SE SUPRIME la adicional 2, por Real Decreto 314/2016, de 29 de julio (Ref. BOE-A-2016-7340).
- el art. 10, por Real Decreto 742/2013, de 27 de septiembre (Ref. BOE-A-2013-10580).

SE AÑADE la disposición adicional 7, por Real Decreto 1120/2012, de 20 de julio (Ref. BOE-A-2012-11191).

SE SUSTITUYE:

- el anexo II, por Orden SAS/1915/2009, de 8 de julio (Ref. BOE-A-2009-11876).
- el anexo II, por Orden SCO/3719/2005, de 21 de noviembre (Ref. BOE-A-2005-19793).

SE ACTUALIZA el anexo II, por Orden SSI/304/2013, de 19 de febrero (Ref. BOE-A-2013-2179).

CORRECCION de erratas en BOE num. 54, de 4 de marzo de 2003 (Ref. BOE-A-2003-4377).

SE DICTA DE CONFORMIDAD:

- con la disposición final 7, sobre sus aplicación en las unidades del Ministerio de Defensa: Orden DEF/2150/2013, de 11 de noviembre (Ref. BOE-A-2013-12081).
- sobre métodos alternativos para el análisis microbiológico: Orden SCO/778/2009, de 17 de marzo (Ref. BOE-A-2009-5316).
- sobre el sistema de información nacional de agua de consumo: Orden SCO/1591/2005, de 30 de mayo (Ref. BOE-A-2005-9060).

1.34.7. Electricitat

REAL DECRETO 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

Amb les afectacions posteriors:

SE MODIFICA Arts. 13.1, 16, 19, la ITC-LAT 03, SE SUSTITUYE lo indicado, y SE AÑADEN las disposiciones adicionales 1 a 4, por REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo (Ref. BOE-A-2010-8190).

CORRECCIÓN de errores en BOE núm. 174 de 19 de julio de 2008 (Ref. BOE-A-2008-12385).

CORRECCION de erratas en BOE num. 120 de 17 de mayo de 2008 (Ref. BOE-A-2008-8664).

Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques, subestacions i centres de transformació, aprovat per RD 3275 /82, de 12 de novembre.

Amb les afectacions posteriors:

SE DEROGA en la forma indicada , por Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo (Ref. BOE-A-2014-6084).

CORRECCIÓN de errores en BOE núm. 15, de 18 de enero de 1983 (Ref. BOE-A-1983-1690).

SE DICTA DE CONFORMIDAD, aprobando las Instrucciones Técnicas complementarias Mie-Rat: Orden de 6 de julio de 1984 (Ref. BOE-A-1984-17224).

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 167 de 493

REGLAMENT Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques complementàries BT 01 a BT 51, aprovades per Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost (BOE de 18 de setembre de 2002).

Amb les afectacions posteriors:

SE MODIFICA:

- con efectos de 30 de junio de 2015, las ITC BT-02, BT-04, BT-05, BT-10, BT-16 y BT-25, y AÑADE la BT-52, por Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre (Ref. BOE-A-2014-13681).
- el art. 22, la ITC BT03, SE SUSTITUYE lo indicado y SE AÑADEN las disposiciones adicionales 1 a 4, por Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo (Ref. BOE-A-2010-8190).

SE DECLARA la nulidad del inciso 4.2.c.2 de la ITC BT-03 anexa, por Sentencia del TS de 17 de febrero de 2004 (Ref. BOE-A-2004-6072).

Sentència 160/2010 del Tribunal Superior de Justícia de Catalunya, de 22 de febrer de 2010, dictada en el recurs 497/2004

1.34.8. Enllumenat

LLEI 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC n. 3407).

Amb les afectacions posteriors:

- Desplegada pel DECRET 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.
- Desplegada per DECRET 82/2005, de 3 de maig, pel qual s'aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.
- Desplegada per l' ORDRE MAH/566/2009, d'11 de desembre, per la qual es regula i constitueix la Comissió de Prevenció de la Contaminació Lluminosa.

115-1995 Recommendations for the Lighting of Roads for Motor and Pedestrian Traffic (CIE Commission Internationale de l'Eclairage)

http://cms.cie.co.at/Publications/index.php?i_ca_id=391

Amb les afectacions posteriors:

SE DEROGA

- parcialmente, por Real Decreto 846/2006, de 7 de julio (Ref. BOE-A-2006-14312).
- lo indicado, por Real Decreto 105/1988, de 12 de febrero (Ref. BOE-A-1988-3988).

SE MODIFICA

- los arts. 2, 4 Y 5, se añaden dos nuevos arts. y se reenumera el art. 6 como art. 8, por Real Decreto 401/1989, de 14 de abril (Ref. BOE-A-1989-9355).
- Por el Real Decreto 2698/1986, de 19 de diciembre (Ref. BOE-A-1987-112).
- el anexo, por Orden de 11 de julio de 1986 (Ref. BOE-A-1986-19512).

SE SUSTITUYE el Anexo, por Orden de 16 de mayo de 1989 (Ref. BOE-A-1989-16881).

CORRECCIÓN de errores EN BOE NUM. 67, DE 19 DE MARZO (Ref. BOE-A-1986-7330).

http://www.boe.es/aeboe/consultas/bases_datos/doc.php?id=BOE-A-2006-14312Rhttp://www.boe.es/aeboe/consultas/bases_datos/doc.php?id=BOE-A-1989-16881http://www.boe.es/aeboe/consultas/bases_datos/doc.php?id=BOE-A-1987-112

REAL DECRETO 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.

Amb les afectacions posteriors:

SE DEROGA:

- la disposición adicional 12, y SE MODIFICA la Disposición adicional 13.1 , por Real Decreto 900/2015, de 9 de octubre (Ref. BOE-A-2015-10927).
- los arts. 44, 45, 47, 49, 50 y 51, por Real Decreto 1048/2013, de 27 de diciembre (Ref. BOE-A-2013-13767).
- el art. 82.2 y 5, por Real Decreto 1718/2012, de 28 de diciembre (Ref. BOE-A-2013-385).

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 168 de 493

- los arts. 77, 188, 190 a 199 y SE MODIFICAN determinados preceptos, por Real Decreto 198/2010, de 26 de febrero (Ref. BOE-A-2010-4172).
- arts. 176 a 180, 189, 200 a 204 y los apartados 2.1 y 2.2 del anexo, y SE MODIFICA arts. 71.2, 73, 188.2 y 191, por Real Decreto 485/2009, de 3 de abril (Ref. BOE-A-2009-5618).
- los arts. 117 y 119, por Real Decreto 325/2008, de 29 de febrero (Ref. BOE-A-2008-4143).
- art. 82.4,SE MODIFICA los arts. 45, 47, 49, 50, 73, 92, 93, 96, 124 y SE AÑADE un art. 59 bis, una disposición adicional 12 y un capítulo III al título VI, por Real Decreto 1454/2005, de 2 de diciembre (Ref. BOE-A-2005-21100).
- el apartado 3 del art. 107 y SE MODIFICA el 107.2 y 131.9, por Real Decreto 2351/2004, de 23 de diciembre (Ref. BOE-A-2004-21561).
- la disposición adicional 10, por Real Decreto 841/2002, de 2 de agosto (Ref. BOE-A-2002-17369).

SE MODIFICA:

- los arts. 59 bis, 66 bis y 124, por Real Decreto 1074/2015, de 27 de noviembre (Ref. BOE-A-2015-13140).
- el art. 108.2, por Real Decreto 1073/2015, de 27 de noviembre (Ref. BOE-A-2015-12896).
- el art. 66.bis y SE AÑADE la disposición adicional 13, por Real Decreto 1699/2011, de 18 de noviembre (Ref. BOE-A-2011-19242).
- el art. 59 bis y SE AÑADE un art. 66 bis, por Real Decreto 661/2007, de 25 de mayo (Ref. BOE-A-2007-10556).
- el art. 110 bis, por Real Decreto 616/2007, de 11 de mayo (Ref. BOE-A-2007-9691).
- lo indicado de los arts. 104.2 y 106.3, por Real Decreto 1634/2006, de 29 de diciembre (Ref. BOE-A-2006-22961).
- SE AÑADE:
- el art. 84 bis, por Real Decreto 897/2017, de 6 de octubre (Ref. BOE-A-2017-11505).
- el art. 121 bis, por Real Decreto 56/2016, de 12 de febrero (Ref. BOE-A-2016-1460).
- la disposición adicional 12, por Real Decreto 1011/2009, de 19 de junio (Ref. BOE-A-2009-10220).

SE ACTUALIZA, sobre conversión a euros de las cuantías indicadas: Resolución de 20 de diciembre de 2001 (Ref. BOE-A-2001-24828).

CORRECCIÓN de errores en BOE num. 62, de 13 de marzo de 2001 (Ref. BOE-A-2001-4839). SE DICTA DE CONFORMIDAD:

- aprobando modelo específico: Resolución de 10 de junio de 2015 (Ref. BOE-A-2015-7223).
- con el art. 110 bis, sobre electricidad consumida, su impacto sobre el medio ambiente y formatos tipo de facturas: Circular 1/2008, de 7 de febrero (Ref. BOE-A-2008-3173).
- sobre petición de información a los comercializadores: Circular 2/2005, de 30 de junio (Ref. BOE-A-2005-14116).
- sobre petición de información a los distribuidores: Circular 1/2005, de 30 de junio (Ref. BOE-A-2005-14115).
- con el art. 108.3, aprobando procedimiento de medida y control de la continuidad del suministro eléctrico: Orden ECO/0797/2002, de 22 de marzo (Ref. BOE-A-2002-7133).
- con la disposición adicional 3, sobre procedimiento para las propuestas de desarrollo de la red de transporte de energía eléctrica: Orden de 30 de mayo de 2001 (Ref. BOE-A-2001-11797).

SE DICTA EN RELACION, sobre devolución del aval contemplado en los arts. 59 bis y 66 bis: Real Decreto 1578/2008, de 26 de septiembre (Ref. BOE-A-2008-15595).

SE DECLARA la nulidad de lo indicado del art. 73.1.a), por Sentencia del TS de 16 de octubre de 2003 (Ref. BOE-A-2003-22509).

1.34.9. Combustibles

REGLAMENT tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementàries ICG 01 a 11, aprovats pel Reial Decret 919/2006, de 28 de juliol.

Amb les afectacions posteriors:

SE MODIFICA:

- determinados preceptos del Reglamento, por Real Decreto 984/2015, de 30 de octubre (Ref. BOE-A-2015-11725).

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 169 de 493

- los arts. 3, 8, las ITC ICG 08 y 09, SE SUSTITUYE lo indicado, SE REENUMERA la disposición adicional única como 1 y SE AÑADEN las disposiciones adicionales 2 a 5, por Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo (Ref. BOE-A-2010-8190).

SE ACTUALIZA:

- el listado de normas ITC-ICG 11, por Resolución de 2 de julio de 2015 (Ref. BOE-A-2015-7977).
- el listado de normas ITC-ICG 11, por Resolución de 29 de abril de 2011 (Ref. BOE-A-2011- 8322).

Reglament de xarxes i connexions de serveis de combustibles gasosos, aprovat per Ordre Ministerial de 18 de novembre de 1974, en tot allò que no s'oposa al . Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementàries ICG 01 a 11, aprovats pel Reial Decret 919/2006, de 28 de juliol.

Amb les afectacions posteriors:

SE DEROGA:

- en cuanto se oponga , por Real Decreto 919/2006, de 28 de julio (Ref. BOE-A-2006-15345).
- instrucciones y se modifican los Puntos 5.1 y 6.1, por Orden de 26 de octubre de 1983 (Ref. BOE-A-1983-28962).

SE MODIFICA:

- lo indicado de las Instrucciones Mig-R.7.1 y Mig-R.7.2, por Orden de 29 de mayo de 1998 (Ref. BOE-A-1998-13740).
- el apartado 3.2.1 de la Instrucción Itc-Mig-S.1, por Orden de 9 de marzo de 1994 (Ref. BOE-A-1994-6540).

SE SUSPENDE por un año la Exigencia de la marca de Calidad Anaip, Estblecida Por: Orden de 23 de abril de 1975 (Ref. BOE-A-1975-9254).

CORRECCIÓN de errores en BOE núm. 39 de 14 de febrero de 1975 (Ref. BOE-A-1975-3219).

http://www.boe.es/aeboe/consultas/bases_datos/doc.php?id=BOE-A-2006-15345

1.34.10. Circulació i senyalització vial

LLEI 19/2001, de 19 de desembre, de reforma del text articulat de la Llei sobre Trànsit, Circulació de Vehicles a Motor i Seguretat Vial, aprovat pel Reial Decret legislatiu 6/2015.

REIAL DECRET 1428/2003, de 21 de novembre, pel que s'aprova el Reglament General de Circulació per a l'aplicació i desenvolupament del text articulat de la Llei Trànsit, Circulació de Vehicles a Motor i Seguretat Vial, aprovat pel Reial Decret legislatiu 6/2015.

Amb les afectacions posteriors:

SE DEROGA:

- en cuanto se oponga , por Real Decreto 919/2006, de 28 de julio (Ref. BOE-A-2006-15345).
- instrucciones y se modifican los Puntos 5.1 y 6.1, por Orden de 26 de octubre de 1983 (Ref. BOE-A-1983-28962).

SE MODIFICA:

- lo indicado de las Instrucciones Mig-R.7.1 y Mig-R.7.2, por Orden de 29 de mayo de 1998 (Ref. BOE-A-1998-13740).
- el apartado 3.2.1 de la Instrucción Itc-Mig-S.1, por Orden de 9 de marzo de 1994 (Ref. BOE-A-1994-6540).

SE SUSPENDE por un año la Exigencia de la marca de Calidad Anaip, Estblecida Por: Orden de 23 de abril de 1975 (Ref. BOE-A-1975-9254).

CORRECCIÓN de errores en BOE núm. 39 de 14 de febrero de 1975 (Ref. BOE-A-1975-3219).

http://www.boe.es/aeboe/consultas/bases_datos/doc.php?id=BOE-A-2006-15345

ORDEN FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

NORMA 8.2-IC. Marques vials, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per l'Ordre de 16 de juliol de 1987 (BOE n. 185), correcció d'errors en BOE n. 233 de 29/9/1987.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 170 de 493

NORMA 8.3-IC. Senyalització, abalisament, defensa,neteja i acabat d'obres fixes fora de poblat, aprovada per l'Ordre de 31 d'agost de 1987.

1.34.11. Explosius

REGLAMENT General de Normes Bàsiques de Seguretat Minera, aprovat per Reial Decret 863/1985, de 2 d'abril.

Amb les afectacions posteriors:

SE MODIFICA:

- por Real Decreto 249/2010, de 5 de marzo (Ref. BOE-A-2010-4514).
- el art. 109, por Real Decreto 150/1996, de 2 de febrero (Ref. BOE-A-1996-5479).
- CORRECCIÓN de errores en BOE núm. 302 de 18 de diciembre de 1985 (Ref. BOE-A-1985-26320).

SE DESARROLLA:

- y aprueba la ITC del capítulo VII, por Orden de 16 de octubre de 1991 (Ref. BOE-A-1991-26240).
- por Orden de 2 de octubre de 1985 (Ref. BOE-A-1985-20808).

SE COMPLETA:

- el capítulo VII, por Orden de 16 de abril de 1990 (Ref. BOE-A-1990-9859).
- el capítulo IV, punto 4.7, por Orden de 27 de marzo de 1990 (Ref. BOE-A-1990-8482).
- los capítulos II, IV y XIII, por Orden de 22 de marzo de 1988 (Ref. BOE-A-1988-8750).

SE DICTA DE CONFORMIDAD:

- y aprueba las ITC IET-ITC 09.0.01 a 04, sobrre instalaciones eléctricas: Orden ETU/995/2017, de 6 de octubre (Ref. BOE-A-2017-11908).
- y aprueba la ITC 2.0.03, sobre seguridad minera: Orden ITC/933/2011, de 5 de abril (Ref. BOE- A-2011-6860).
- y aprueba la ITC 02.1.02, sobre formación preventiva para el desempeño del puesto de trabajo: Orden ITC/1316/2008, de 7 de mayo (Ref. BOE-A-2008-8415).
- y aprueba la ITC 2.0.02, sobre prrotección de los trabajadores contra el polvo, en relación con la silicosis, en las industrias extractivas: Orden ITC/2585/2007, de 30 de agosto (Ref. BOE-A- 2007-16041).
- y aprueba la ITC 02.1.01, sobre seguridad y salud: Orden ITC/101/2006, de 23 de enero (Ref. BOE-A-2006-1373).
- sobre los libros registro de movimientos y consumos de explosivos: Orden PRE/2426/2004, de 21 de julio (Ref. BOE-A-2004-13609).
- y aprueba la ITC 08.02.01: Orden de 26 de abril de 2000 (Ref. BOE-A-2000-8528).
- y aprueba la ITC 12.0.04: Orden de 16 de julio de 1998 (Ref. BOE-A-1998-18177).
- y aprueba las ITC de los capítulos IV y V: Orden de 19 de abril de 1994 (Ref. BOE-A-1994- 10237).
- modificando la ITC indicada: Orden de 3 de junio de 1986 (Ref. BOE-A-1986-14538).
- y aprueba las ITC de los capítulos IV, V, IX y X: Orden de 20 de marzo de 1986 (Ref. BOE-A-1986-8940).
- y aprueba las ITC del capítulo XII: Orden de 3 de febrero de 1986 (Ref. BOE-A-1986-3785).

SE DICTA EN RELACION, sobre condiciones Minimas para Proteger la Seguridad y la Salud de los Trabajadores: Real Decreto 1389/1997, de 5 de septiembre (Ref. BOE-A-1997-21178).

Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos.

http://www.boe.es/aeboe/consultas/bases_datos/doc.php?id=BOE-A-2010-7333http://www.boe.es/aeboe/consultas/bases_datos/doc.php?id=BOE-A-2010-4513http://www.boe.es/aeboe/consultas/bases_datos/doc.php?id=BOE-A-2009-8481http://www.boe.es/aeboe/consultas/bases_datos/doc.php?id=BOE-A-2007-20983http://www.boe.es/aeboe/consultas/bases_datos/doc.php?id=BOE-A-2007-2295REhttp://www.boe.es/aeboe/consultas/bases_datos/doc.php?id=BOE-A-2006-5377

DECRETO 563/2010, de 7 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de artículos pirotécnicos y cartuchería.

Amb les afectacions posteriors:

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 171 de 493

SE DEROGA en la forma indicada , por Real Decreto 989/2015, de 30 de octubre (Ref. BOE-A-2015-12054).

SE MODIFICA:

- la instrucción técnica complementaria 2 del Reglamento, por Orden PRE/647/2014, de 25 de abril (Ref. BOE-A-2014-4484).
- determinados preceptos y SE AÑADE el art. 205 y la instrucciones técnicas 23 a 26, por Real Decreto 1335/2012, de 21 de septiembre (Ref. BOE-A-2012-12198).

REIAL DECRET 1389/1997, de 5 de setembre, pel que s'aproven les disposicions mínimes destinades a protegir la seguretat i la salut dels treballadors a les activitats mineres.

1.34.12. Accessibilitat i mobilitat

LLEI 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.

Amb les afectacions posteriors:

- Correcció d'errada al DOGC núm. 6892, de data 15/06/2015
- Correcció d'errada al DOGC núm. 6809, de data 12/02/2015
- Relacionada amb la LEI 13/2014, deth 30 d'october, d'accessibilitat.

LLEI 9/2003, de 13 de juny de mobilitat.

Amb les afectacions posteriors:

- Article 3 bis Afegit per DF primera de la LLEI 21/2015, del 29 de juliol, de finançament del sistema de transport públic de Catalunya.
- Article 3 ter Afegit per DF primera de la LLEI 21/2015, del 29 de juliol, de finançament del sistema de transport públic de Catalunya.
- DESPLEGADA pel Decret 466/2004, de 28 de desembre, relatiu a determinats instruments de planificació de la mobilitat i al Consell de la Mobilitat.
- DESPLEGADA pel Decret 362/2006, de 3 d'octubre, pel qual s'aproven les Directrius Nacionals de Mobilitat.
- DESPLEGADA pel Decret 344/2006, de 19 de setembre, de regulació dels estudis d'avaluació de la mobilitat generada.
- DESPLEGADA per l'Acord GOV/2/2009, de 7 de gener, pel qual s'aprova el Pla estratègic de la bicicleta a Catalunya 2008-2012.
- DESPLEGADA per l'Acord GOV/1/2009, de 7 de gener, pel qual s'aprova el Pla de transport de viatgers de Catalunya 2008-2012.

DECRET 344/2006, de 19 de setembre, de regulació dels estudis d'avaluació de la mobilitat generada.

DECRET 135/1995 codi d'accessibilitat de Catalunya. LLEI

13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.

Amb les afectacions posteriors:

- Article 61 derogat per DD.1 del DECRET 312/2004, de 8 de juny, pel qual se suprimeixen diversos organs col?legiats de l'Administracio de la Generalitat. (Correccio d'errades en el DOGC num. 4186, pag. 14822, de 30.7.2004).
- Article 62 derogat per DD.1 del DECRET 312/2004, de 8 de juny, pel qual se suprimeixen diversos organs col?legiats de l'Administracio de la Generalitat. (Correccio d'errades en el DOGC num. 4186, pag. 14822, de 30.7.2004).
- Desplegat pel DECRET 97/2002, de 5 de marc, sobre la targeta d'aparcament per a persones amb disminucio i altres mesures adrecades a facilitar el desplacament de les persones amb mobilitat reduida.
- Capítol 6 derogat per DD del DECRET 204/1999, de 27 de juliol, pel qual es dóna nova redacció al Capítol 6 del Decret 135/1995, de 24 de març, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat. (Correcció d'errades en el DOGC

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 172 de 493

núm. 3048, pàg. 6, de 3.1.2000).

- Article 41 derogat per DD del DECRET 204/1999, de 27 de juliol, pel qual es dona nova redaccio al Capitol 6 del Decret 135/1995, de 24 de marc, de promocio de l'accessibilitat i de supressio de barreres arquitectoniques, i d'aprovacio del Codi d'accessibilitat. (Correccio d'errades en el DOGC num. 3048, pag. 6, de 3.1.2000).
- Article 42 derogat per DD del DECRET 204/1999, de 27 de juliol, pel qual es dona nova redaccio al Capitol 6 del Decret 135/1995, de 24 de marc, de promocio de l'accessibilitat i de supressio de barreres arquitectoniques, i d'aprovacio del Codi d'accessibilitat. (Correccio d'errades en el DOGC num. 3048, pag. 6, de 3.1.2000).
- Article 43 derogat per DD del DECRET 204/1999, de 27 de juliol, pel qual es dona nova redaccio al Capitol 6 del Decret 135/1995, de 24 de marc, de promocio de l'accessibilitat i de supressio de barreres arquitectoniques, i d'aprovacio del Codi d'accessibilitat. (Correccio d'errades en el DOGC num. 3048, pag. 6, de 3.1.2000).
- Article 44 derogat per DD del DECRET 204/1999, de 27 de juliol, pel qual es dona nova redaccio al Capitol 6 del Decret 135/1995, de 24 de marc, de promocio de l'accessibilitat i de supressio de barreres arquitectoniques, i d'aprovacio del Codi d'accessibilitat. (Correccio d'errades en el DOGC num. 3048, pag. 6, de 3.1.2000).
- Article 45 derogat per DD del DECRET 204/1999, de 27 de juliol, pel qual es dona nova redaccio al Capitol 6 del Decret 135/1995, de 24 de marc, de promocio de l'accessibilitat i desupressio de barreres arquitectoniques, i d'aprovacio del Codi d'accessibilitat. (Correccio d'errades en el DOGC num. 3048, pag. 6, de 3.1.2000).

1.34.13. Disposicions aplicables d'àmbit mediambiental

Legislació de disposició general

D'àmbit estatal

LEY 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.

Amb les afectacions posteriors:

SE MODIFICA:

- el art. 2.1.b, y 45.3 por Ley 33/2015, de 21 de septiembre (Ref. BOE-A-2015-10142).
- los arts. 2, 3, 7, 24, 27, 28, 30, 31, 33, 41 y 45; SE AÑADE el art. 17 bis y SE SUPRIME la disposición adicional 10, por Ley 11/2014, de 3 de julio (Ref. BOE-A-2014-7009).
- los arts. 28.d), 29.a) y b) y 30, por Real Decreto-ley 8/2011, de 1 de julio (Ref. BOE-A-2011-11641).
- el anexo 3.15, por Ley 40/2010, de 29 de diciembre (Ref. BOE-A-2010-20049).

SE DESARROLLA parcialmente, por REAL DECRETO 2090/2008, de 22 de diciembre (Ref. BOE-A-2008-20680).

SE DICTA DE CONFORMIDAD:

- con el art. 24, sobre fecha de exigencia de garantía: Orden APM/1040/2017, de 23 de octubre (Ref. BOE-A-2017-12356).
- con la disposición final 4, sobre exigibilidad de garantía financiera obligatoria: Orden ARM/1783/2011, de 22 de junio (Ref. BOE-A-2011-11176).

http://www.boe.es/aeboe/consultas/bases_datos/doc.php?id=BOE-A-2008-20680

D'àmbit autonòmic

LLEI 20/2009, del 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats. (Correcció d'errades en el DOGC núm. 5560, pàg. 6868, de 4.2.2010).

Amb les afectacions posteriors:

- Desplegada pel DECRET 342/2011, de 17 de maig, de reestructuració del Departament de Territori i Sostenibilitat
- Desplegada per l' ORDRE MAH/611/2010, de 23 de desembre, de tramitació electrònica dels procediments d'intervenció administrativa d'activitats de l'annex I de la Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental d'activitats.
- Annex IV Apartats a.1, a.4 modificats per art. 64 de la LLEI 26/2009, del 23 de desembre, de mesures fiscals, financeres i administratives. (Correcció d'errades en el DOGC núm. 5553, pàg. 4269, de 26.1.2010, en el DOGC núm. 5567, pàg. 10390, de 15.2.2010 i en el DOGC núm. 5718, pàg. 69078, de 20.9.2010).

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 173 de 493

DECRET 136/1999, de 18 de maig, pel qual s'aprova el Reglament general

Amb les afectacions posteriors:

- Article 4 Apartats h, i afegits per art. únic del DECRET 143/2003, de 10 de juny, de modificació del Decret 136/1999, de 18 de maig, pel qual s'aprova el Reglament general de desplegament de la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'administració ambiental, i se n'adapten els annexos. (Correcció d'errada en el DOGC núm. 3914, pàg. 13039, de 30.6.2003).
- Annexos modificat per article únic del DECRET 143/2003, de 10 de juny, de modificació del Decret 136/1999, de 18 de maig, pel qual s'aprova el Reglament general de desplegament de la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'administració ambiental, i se n'adapten els annexos. (Correcció d'errada en el DOGC núm. 3914, pàg. 13039, de 30.6.2003).
- Annex 1. Annex I modificat per article únic del DECRET 143/2003, de 10 de juny, de modificació del Decret 136/1999, de 18 de maig, pel qual s'aprova el Reglament general de desplegament de la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'administració ambiental, i se n'adapten els annexos. (Correcció d'errada en el DOGC núm. 3914, pàg. 13039, de 30.6.2003).
- Annex 2. Annex II.1 modificat per article únic del DECRET 143/2003, de 10 de juny, de modificació del Decret 136/1999, de 18 de maig, pel qual s'aprova el Reglament general de desplegament de la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'administració ambiental, i se n'adapten els annexos. (Correcció d'errada en el DOGC núm. 3914, pàg. 13039, de 30.6.2003).
- Annex 3. Annex II.2 modificat per article únic del DECRET 143/2003, de 10 de juny, de modificació del Decret 136/1999, de 18 de maig, pel qual s'aprova el Reglament general de desplegament de la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'administració ambiental, i se n'adapten els annexos. (Correcció d'errada en el DOGC núm. 3914, pàg. 13039, de 30.6.2003).
- Annex 4. Annex III modificat per article únic del DECRET 143/2003, de 10 de juny, de modificació del Decret 136/1999, de 18 de maig, pel qual s'aprova el Reglament general de desplegament de la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'administració ambiental, i se n'adapten els annexos. (Correcció d'errada en el DOGC núm. 3914, pàg. 13039, de 30.6.2003).
- Annex IV.A modificat per article únic del DECRET 143/2003, de 10 de juny, de modificació del Decret 136/1999, de 18 de maig, pel qual s'aprova el Reglament general de desplegament de la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'administració ambiental, i se n'adapten els annexos. (Correcció d'errada en el DOGC núm. 3914, pàg. 13039, de 30.6.2003).
- Annex IV.B modificat per article únic del DECRET 143/2003, de 10 de juny, de modificació del Decret 136/1999, de 18 de maig, pel qual s'aprova el Reglament general de desplegament de la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'administració ambiental, i se n'adapten els annexos. (Correcció d'errada en el DOGC núm. 3914, pàg. 13039, de 30.6.2003).

1.34.14. Legislació d'urbanisme i construcció sostenible

D'àmbit comunitari

DIRECTIVA 2001/42/CE, del Parlament Europeu i del Consell, de 27 de juny, relativa a l'avaluació dels efectes de determinats plans i programes al medi ambient.

D'àmbit autonòmic

DECRET LEGISLATIU 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme. Amb les afectacions posteriors:

- Dictada sentència RECURS D'INCONSTITUCIONALITAT núm. 6513-2014, interposat pel president del Govern en relació amb diversos preceptes de la Llei 2/2014, del 27 de gener, de mesures fiscals, administratives, financeres i del sector públic de Catalunya (sentència).
- Es declara la inconstitucionalitat i nul·litat de l'apartat 10 de l'article 47 del text refós de la Llei d'urbanisme de Catalunya, aprovat per Decret legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, afegit per l'article
- 167.1 de la Llei 2/2014. PUBLICACIÓ AL DOGC
- Article 47 Apartat 10 declarat inconstitucional i nul per la Sentència 73/2016, de 14 d'abril de 2016 del Tribunal Constitucional. Recurs d'inconstitucionalitat núm. 6513-2014.
- Publicació al BOE
- Dictada sentència pel RECURS D'INCONSTITUCIONALITAT núm. 6777-2012, interposat pel president del Govern en relació amb diversos preceptes de la Llei del Parlament de Catalunya 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del Text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 174 de 493

legislatiu 1/2010, del 3 d'agost (sentència).

- Declarar que el art. 59 de la Ley del Parlamento de Cataluña 3/2012, de 22 de febrero, de modificación del texto refundido de la Ley de urbanismo, aprobado por el Decreto Legislativo 1/2010, de 3 de agosto, no es inconstitucional, siempre que se interprete en los términos establecidos en el fundamento jurídico 4 de esta Sentencia.Desestimar el recurso de inconstitucionalidad en todo lo demás.
- Article 167 Declarat constitucional per la Sentència 17/2016, de 4 de febrer de 2016 del Tribunal Constitucional. Recurs d'inconstitucionalitat 6777-2012.
- L'article 59 de la Llei 3/2012, que modifica l'article 167 del Decret Legislatiu 1/2010, no és inconstitucional, si s'interpreta segons el fonament jurídic 4 de la Sentència 17/2016 del TC. PUBLICACIÓ AL BOE de 07/03/2016..
- Article 187 Apartat 5 Recurs desestimat per la Sentència 17/2016, de 4 de febrer de 2016 del Tribunal Constitucional. Recurs d'inconstitucionalitat 6777-2012.
- PUBLICACIÓ AL BOE de 07/03/2016.
- Modificat per DA 3a.1 de la LLEI 16/2015, del 21 de juliol, de simplificació de l'activitat administrativa de l'Administració de la Generalitat i dels governs locals de Catalunya i d'impuls de l'activitat econòmica.
- Les referències a la llicència urbanística fetes pel text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost, s'han d'entendre fetes a la comunicació prèvia en el cas que, d'acord amb l'article 22 d'aquesta llei, aquest règim d'intervenció substitueixi el de la llicència urbanística
- Disposició final Segona derogada per DD.a de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 13 Apartat 1 modificat per art. 1 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 16 Apartat 2.b modificat per art. 2 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 17 modificat per art. 3 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 18 Apartat 2 modificat per art. 4 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 31 Apartat 3 modificat per art. 5 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 33 Apartats 1, 4 modificats per art. 6 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 35 modificat per art. 7 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 40 Apartats 1.b, 2 modificats per art. 8 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 43 modificat per art. 9 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 44 modificat per art. 10 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 45 modificat per art. 11 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 46 modificat per DA 3a.2.a de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 47 Apartats 3, 6.e modificats per art. 12 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 47 Apartats 3 bis, 6.f afegits per art. 12 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 48 Apartat 3 modificat per art. 13 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 49 modificat per art. 14 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 50 modificat per art. 15 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 53 modificat per art. 16 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 175 de 493

Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.

- Article 54 modificat per art. 17 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- rticle 55 modificat per art. 18 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 56 Apartats 5.a, 5.c modificats per art. 19.2 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 56 Apartats 1.g, 6 afegits per art. 19 del LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 57 Apartats 2.c, 3, 4, 5 modificats per art. 20 i DA 3a.2.c de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Segons la DA 3a de la Llei 3/2012, les referències que fa l'article 57.5 del text refós de la Llei d'urbanisme a la disposició addicional cinquena queden derogades.
- Article 58 Apartats 1.f, 4, 7, 9.c modificats per art. 21 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 63 Apartat 3 modificat per art. 22 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 65 Apartat 3 modificat per art. 23 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 67 modificat per art. 24 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 68 modificat per art. 25 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 69 Apartat 2 modificat per art. 26 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 78 modificat per art. 27 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 79 Apartat 1.e modificat per art. 28 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 80 Apartats b, c modificats per art. 29 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 83 Apartat 4 derogat per art. 30 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 85 Apartats 3, 8 modificats per art. 31 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 85 Apartat 6 derogat per art. 31.2 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 86 bis afegit per art. 32 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 89 Apartats 7, 8 derogats per art. 33 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 90 Apartats 1, 2 modificats per art. 34 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 91 Apartat 5 modificat per art. 35 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 92 Apartat 4 afegit per art. 36 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 95 Apartat 5 modificat per art. 37 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 96 modificat per art. 38 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 97 Apartat 2 modificat per art. 39.1 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 97 Apartat 3, 4 afegits per art. 39 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 99 modificat per art. 40 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 176 de 493

- Article 101 Apartat 3 afegit per art. 41 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 103 modificat per art. 42 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 106 Apartat 3 modificat per art. 43.1 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 106 Apartat 4 derogat per art. 43.2 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 108 Apartats 2, 3 modificats per art. 44, DA 3a.2.b de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 114 Apartats 1, 2 suspesos per DF 3a de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- A partir de l'entrada en vigor de la Llei 3/2012, el còmput dels terminis per a advertir l'administració competent, per a presentar el full d'apreuament corresponent i per a adreçar-se al Jurat d'Expropiació de Catalunya perquè fixi el preu just establerts per l'article 114.1 i 2 del text refós de la Llei d'urbanisme resten suspesos fins al 31 de desembre de 2013.
- Article 114 modificat per art. 45 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 116 Apartat 3 modificat per art. 46 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 118 Apartat 1 modificat per art. 47 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 119 Apartat 2.e modificat per art. 48 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 123 Apartat 3 modificat per art. 49 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 128 Apartat 3 afegit per art. 50 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 157 Apartats 2.a, 2.c.segon, 4 modificats per art. 51, DA 3a.2.c de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 157 bis afegit per art. 52 del LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 160 Apartat 5 modificat per art. 53 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 160 Apartat 5 bis afegit per art. 53.2 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 163 Apartat 2 modificat per art. 54 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 164 Apartat 2 modificat per art. 55 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Secció tercera Rúbrica modificada per art. 56 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Es modifica la rúbrica de la secció tercera del capítol III del títol cinquè.
- Article 165 modificat per art. 57 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 166 modificat per art. 58 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 167 modificat per art. 59 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 168 modificat per art. 60 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 169 modificat per art. 61 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 170 modificat per art. 62 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 171 Apartat 4 modificat per art. 63 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 177 de 493

refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.

- Article 187 Apartats 2.e, 3, 4 modificats per art. 64 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 187 Apartat 5 afegit per art. 64.4 del LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 200 Apartat 3 modificat per art. 65 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 202 Apartat 2 derogat per art. 66 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 205 modificat per art. 67 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 206 modificat per art. 68 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 207 modificat per art. 69 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 209 modificat per art. 70 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 210 modificat per art. 71 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 212 Apartat 3 derogat per art. 72 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 213 modificat per art. 73 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 214 modificat per art. 74 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 215 modificat per art. 75 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 216 Apartats 4, 5 derogats per art. 76 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 217 modificat per art. 77 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 219 modificat per art. 78 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 222 modificat per art. 79 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 223 modificat per art. 80 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 227 modificat per art. 81 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Disposició addicional Segona Apartat 4 modificat per art. 82 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Disposició addicional Tercera Apartat 2 modificat per art. 83 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Disposició addicional Sisena derogada per art. 84 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Disposició addicional Vuitena modificada per art. 84 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Disposició transitòria Tercera modificada per art. 86, DA 3a.2.c de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Disposició transitòria Vuitena Apartat 4 derogat per art. 87 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Disposició transitòria Catorzena modificada per art. 88 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Disposició transitòria Quinzena modificada per art. 89 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Disposició transitòria Divuitena modificada per art. 90 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 178 de 493

- Disposició final Cinquena modificada per art. 91 de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.

DECRET 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'Urbanisme.

Amb les afectacions posteriors:

- Article 23 Apartats 1b) i 1 c) derogats per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística. L'apartat b) pel que fa als procediments per a l'aprovació de projectes en sòl no urbanitzable.
- Article 47 Apartats 3 i 4 derogats per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Article 48 Apartat 2 derogat per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Article 49 Apartat 3 derogat per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Article 50 Apartat 5 derogat per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Article 52 Apartat 3 derogat per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Article 53 derogat per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Article 54 derogat per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Article 55 Apartat 5 derogat per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Article 56 derogat per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Article 57 derogat per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Article 58 derogat per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Article 62 derogat per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Títol setè derogat per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Capítol I derogat per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Secció primera derogada per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Article 234 derogat per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Article 235 derogat per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Article 236 derogat per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Secció segona derogat per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Article 237 derogat per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Secció tercera derogada per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Article 238 derogat per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Article 239 derogat per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Article 240 derogat per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 179 de 493

sobre protecció de la legalitat urbanística.

- Secció quarta derogada per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Article 241 derogat per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Article 242 derogat per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Article 243 derogat per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Article 244 derogat per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Article 245 derogat per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Article 246 derogat per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Article 247 derogat per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Article 248 derogat per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Secció cinquena derogada per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Article 249 derogat per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Article 250 derogat per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Secció sisena derogada per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Article 251 derogat per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Article 252 derogat per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Capítol II derogat per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Secció primera derogada per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Article 253 derogat per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Article 254 derogat per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Secció segona derogada per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Article 255 derogat per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Article 256 derogat per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Article 257 derogat per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Article 258 derogat per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Article 259 derogat per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Article 260 derogat per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Article 261 derogat per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Article 262 derogat per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 180 de 493

- Article 263 derogat per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Títol vuitè derogat per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Capítol I derogat per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Article 264 derogat per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Article 265 derogat per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Article 266 derogat per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Article 267 derogat per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Article 268 derogat per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Article 269 derogat per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Article 270 derogat per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Article 271 derogat per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Article 272 derogat per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Article 273 derogat per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Article 274 derogat per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Capítol II derogat per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Secció primera derogada per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Article 275 derogat per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Article 276 derogat per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Secció segona derogada per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Article 277 derogat per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Article 278 derogat per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Secció tercera derogada per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Article 279 derogat per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Article 280 derogat per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Capítol III Derogat per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Article 281 derogat per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Article 282 derogat per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Article 283 derogat per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Disposició transitòria Vuitena derogada per la DD 1 del DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 181 de 493

s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.

- Article 58 Apartat a derogat per DD.e de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 151 derogat per DD.e de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 224 Apartats 2.a in fine, 3 derogats per DD.e de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 225 Apartat 2 derogat per DD.e de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 276 Apartat 4 derogat per DD.e de la LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Article 236 Apartat 2 derogat per DD.c de la LLEI 9/2011, del 29 de desembre, de promoció de l'activitat econòmica.
- Disposició addicional Sisena derogada per DD.c de la LLEI 9/2011, del 29 de desembre, de promoció de l'activitat econòmica.
- Article 128 modificat per art. 3 del DECRET 80/2009, de 19 de maig, pel qual s'estableix el règim jurídic dels habitatges destinats a fer efectiu el dret de reallotjament, i es modifica el Reglament de la Llei d'urbanisme pel que fa al dret de reallotjament.
- Article 219 modificat per art. 3 del DECRET 80/2009, de 19 de maig, pel qual s'estableix el règim jurídic dels habitatges destinats a fer efectiu el dret de reallotjament, i es modifica el Reglament de la Llei d'urbanisme pel que fa al dret de reallotjament.
- Capítol V afegit per art. 3 del DECRET 80/2009, de 19 de maig, pel qual s'estableix el règim jurídic dels habitatges destinats a fer efectiu el dret de reallotjament, i es modifica el Reglament de la Llei d'urbanisme pel que fa al dret de reallotjament.
- Secció primera afegida per art. 3 del DECRET 80/2009, de 19 de maig, pel qual s'estableix el règim jurídic dels habitatges destinats a fer efectiu el dret de reallotjament, i es modifica el Reglament de la Llei d'urbanisme pel que fa al dret de reallotjament.
- Article 219 bis afegit per art. 3 del DECRET 80/2009, de 19 de maig, pel qual s'estableix el règim jurídic dels habitatges destinats a fer efectiu el dret de reallotjament, i es modifica el Reglament de la Llei d'urbanisme pel que fa al dret de reallotjament.
- Article 219 ter afegit per art. 3 del DECRET 80/2009, de 19 de maig, pel qual s'estableix el règim jurídic dels habitatges destinats a fer efectiu el dret de reallotjament, i es modifica el Reglament de la Llei d'urbanisme pel que fa al dret de reallotjament.
- Article 219 quater afegit per art. 3 del DECRET 80/2009, de 19 de maig, pel qual s'estableix el règim jurídic dels habitatges destinats a fer efectiu el dret de reallotjament, i es modifica el Reglament de la Llei d'urbanisme pel que fa al dret de reallotjament.
- Article 219 quinquies afegit per art. 3 del DECRET 80/2009, de 19 de maig, pel qual s'estableix el règim jurídic dels habitatges destinats a fer efectiu el dret de reallotjament, i es modifica el Reglament de la Llei d'urbanisme pel que fa al dret de reallotjament.
- Article 219 sexies afegit per art. 3 del DECRET 80/2009, de 19 de maig, pel qual s'estableix el règim jurídic dels habitatges destinats a fer efectiu el dret de reallotjament, i es modifica el Reglament de la Llei d'urbanisme pel que fa al dret de reallotjament.
- Article 219 septies afegit per art. 3 del DECRET 80/2009, de 19 de maig, pel qual s'estableix el règim jurídic dels habitatges destinats a fer efectiu el dret de reallotjament, i es modifica el Reglament de la Llei d'urbanisme pel que fa al dret de reallotjament.
- Secció segona afegida per art. 3 del DECRET 80/2009, de 19 de maig, pel qual s'estableix el règim jurídic dels habitatges destinats a fer efectiu el dret de reallotjament, i es modifica el Reglament de la Llei d'urbanisme pel que fa al dret de reallotjament.
- Article 219 octies afegit per art. 3 del DECRET 80/2009, de 19 de maig, pel qual s'estableix el règim jurídic dels habitatges destinats a fer efectiu el dret de reallotjament, i es modifica el Reglament de la Llei d'urbanisme pel que fa al dret de reallotjament.
- Article 219 nonies afegit per art. 3 del DECRET 80/2009, de 19 de maig, pel qual s'estableix el règim jurídic dels habitatges destinats a fer efectiu el dret de reallotjament, i es modifica el Reglament de la Llei d'urbanisme pel que fa al dret de reallotjament.
- Article 219 decies afegit per art. 3 del DECRET 80/2009, de 19 de maig, pel qual s'estableix el règim jurídic dels habitatges destinats a fer efectiu el dret de reallotjament, i es modifica el Reglament de la Llei d'urbanisme pel que fa al dret de reallotjament.
- Article 219 undecies afegit per art. 3 del DECRET 80/2009, de 19 de maig, pel qual s'estableix el règim jurídic dels habitatges destinats a fer efectiu el dret de reallotjament, i es modifica el Reglament

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 182 de 493

de la Llei d'urbanisme pel que fa al dret de reallotjament.

- Article 219 duodecies afegit per art. 3 del DECRET 80/2009, de 19 de maig, pel qual s'estableix el règim jurídic dels habitatges destinats a fer efectiu el dret de reallotjament, i es modifica el Reglament de la Llei d'urbanisme pel que fa al dret de reallotjament.
- Secció tercera afegida per art. 3 del DECRET 80/2009, de 19 de maig, pel qual s'estableix el règim jurídic dels habitatges destinats a fer efectiu el dret de reallotjament, i es modifica el Reglament de la Llei d'urbanisme pel que fa al dret de reallotjament.
- Article 219 terdecies afegit per art. 3 del DECRET 80/2009, de 19 de maig, pel qual s'estableix el règim jurídic dels habitatges destinats a fer efectiu el dret de reallotjament, i es modifica el Reglament de la Llei d'urbanisme pel que fa al dret de reallotjament.
- Article 219 quaterdecies afegit per art. 3 del DECRET 80/2009, de 19 de maig, pel qual s'estableix el règim jurídic dels habitatges destinats a fer efectiu el dret de reallotjament, i es modifica el Reglament de la Llei d'urbanisme pel que fa al dret de reallotjament.
- Article 219 quindecies afegit per art. 3 del DECRET 80/2009, de 19 de maig, pel qual s'estableix el règim jurídic dels habitatges destinats a fer efectiu el dret de reallotjament, i es modifica el Reglament de la Llei d'urbanisme pel que fa al dret de reallotjament.
- Article 219 sexdecies afegit per art. 3 del DECRET 80/2009, de 19 de maig, pel qual s'estableix el règim jurídic dels habitatges destinats a fer efectiu el dret de reallotjament, i es modifica el Reglament de la Llei d'urbanisme pel que fa al dret de reallotjament.
- Article 219 septendecies afegit per art. 3 del DECRET 80/2009, de 19 de maig, pel qual s'estableix el règim jurídic dels habitatges destinats a fer efectiu el dret de reallotjament, i es modifica el Reglament de la Llei d'urbanisme pel que fa al dret de reallotjament.

1.34.15. Legislació de sòls i geologia

D'àmbit comunitari

DIRECTIVA 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de noviembre de 2010, sobre las emisiones industriales (prevención y control integrados de la contaminación).

D'àmbit estatal

REAL DECRETO 9/2005, de 14 de enero, por el. que se establece la relación de actividades. potencialmente contaminantes del suelo y los estándares para la declaración de suelos contaminados.

Amb les afectacions posteriors:

- SE MODIFICA el anexo I, por Orden PRA/1080/2017, de 2 de noviembre (Ref. BOE-A-2017- 12904).

D'àmbit autonòmic

ORDRE de 6 de juny de 1988, de desplegament parcial del Decret 343/1983, de 15 de juliol, sobre normes de protecció del medi ambient d'aplicació a les activitats extractives.

DECRET 396/2006, de 17 d'octubre, pel qual es regula la intervenció ambiental en el procediment de llicència urbanística per a millora de finques rústiques que s'efectuïn amb aportació de terres procedents d'obres de la construcció.

1.34.16. Legislació del cicle de l'aigua

D'àmbit comunitari

DIRECTIVA 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de noviembre de 2010, sobre las emisiones industriales (prevención y control integrados de la contaminación).

DIRECTIVA 2006/11/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 15 de febrer de 2006, relativa a la contaminació causada per determinades substàncies perilloses abocades en el medi aquàtic de la Comunitat.

DIRECTIVA 2006/118/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 12 de desembre de 2006, relativa a la protecció de les aigües subterrànies contra la contaminació i el deteriorament.

D'àmbit estatal

Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 183 de 493

Amb les afectacions posteriors:

SE MODIFICA:

- y AÑADE determinados preceptos, por Real Decreto 638/2016, de 9 de diciembre (Ref. BOE-A-2016-12466).
- el art. 1 y, del Reglamento, el 1.1, por Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre (Ref. BOE- A-2015-9806).
- y SE AÑADE determinados preceptos, por Real Decreto 670/2013, de 6 de septiembre (Ref. BOE-A-2013-9775).
- y se añade determinados preceptos, se suprime el art. 250 y se reenumera la disposición adicional como disposición adicional 1, por Real Decreto 1290/2012, de 7 de septiembre (Ref. BOE-A-2012-11779).
- el título, los arts. 4, 7, 9 y 14 , se añade un título VII y una disposición adicional única, por Real Decreto 9/2008, de 11 de enero (Ref. BOE-A-2008-755).
- los títulos preliminar, I, IV, V, VI y VIII, por Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo (Ref. BOE-A-2003-11384).
- el art. 254, por Real Decreto 995/2000, de 2 de junio (Ref. BOE-A-2000-11469).
- los arts. 52, 116, 249, 327, 330, 331 y 332, por Real Decreto 1771/1994, de 5 de agosto (Ref. BOE-A-1994-19135).
- los arts. 315 a 320, por Real Decreto 419/1993, de 26 de marzo (Ref. BOE-A-1993-9579).
- por Real Decreto 1315/1992, de 30 de octubre (Ref. BOE-A-1992-26537).

SE DICTA DE CONFORMIDAD:

- y aprueba los modelos oficiales de solicitud de autorización de declaración de vertido: Orden AAA/2056/2014, de 27 de octubre (Ref. BOE-A-2014-11411).
- el art. 326, estableciendo criterios para la valoración de daños al dominio público hidráulico y análisis de vertidos de aguas residuales: Orden MAM/85/2008, de 16 de enero (Ref. BOE-A- 2008-1498).
- el art. 255, sobredesarrollo del régimen jurídico de las entidades colaboradoras de la administración hidráulica: Orden MAM/985/2006, de 23 de marzo (Ref. BOE-A-2006-6087).
- Aprobando los modelos oficiales para la Declaración de vertido y sobre la Autorización y liquidación del canon de control de vertidos: Orden MAM/1873/2004, de 2 de junio (Ref. BOE-A-2004-11374).
- sobre medidas de Regularización y Control de Vertidos: Real Decreto 484/1995, de 7 de abril (Ref. BOE-A-1995-9727).
- sobre Tramitación a que se refiere el art. 132: Orden de 3 de febrero de 1989 (Ref. BOE-A-1989-3314).

SE DEROGA:

- los arts. 272 y 273, por Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre (Ref. BOE-A-2007-21092).
- el art. 256, por Real Decreto 907/2007, de 6 de julio (Ref. BOE-A-2007-13182).
- los arts. 319 y 320 y se modifica los arts. 51 a 82, 314 a 317, 321 y 339, por Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo (Ref. BOE-A-2010-5037).

SE DECLARA:

- la nulidad del art. 292.b), por Sentencia del TS de 7 de marzo de 2012 (Ref. BOE-A-2012-5592).
- la nulidad del art. 245.2, por Sentencia del TS de 18 de octubre de 2006 (Ref. BOE-A-2006-21183).
- nulo el inciso indicado del párrafo 2 de los arts. 303 y 310, por Sentencia del TS de 26 de enero de 2004 (Ref. BOE-A-2005-9204).
- la nulidad del inciso indicado del párrafo 2 de los arts. 303 y 310, por Sentencia del TS de 25 de enero de 2005 (Ref. BOE-A-2005-5328).
- en el CONFLICTO 995/1986, la invalidez y aplicación supletoria de los arts. e incisos que se indican, por Sentencia 227/1988, de 29 de noviembre (Ref. BOE-T-1988-29199).

SE ACTUALIZA, sobre conversión a euros de las cuantías indicadas: Resolución de 21 de noviembre de 2001 (Ref. BOE-A-2001-23479).

SE DESARROLLA:

- por Orden de 12 de noviembre de 1987 (Ref. BOE-A-1987-26156).
- por Orden de 23 de diciembre de 1986 (Ref. BOE-A-1986-33759).

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 184 de 493

- CORRECCIÓN de errores en BOE núm. 157, de 2 de julio de 1986 (Ref. BOE-A-1986-17435).

REAL DECRETO 1315/1992, de 30 de octubre, por el que se modifica parcialmente el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por REAL DECRETO 849/1986, de 11 de abril, con el fin de incorporar a la legislación interna la Directiva del Consejo 80/68/CEE de 17 de diciembre de 1979, relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas.

REAL DECRETO 2116/1998, de 2 de octubre, por el que se modifica el REAL DECRETO 509/1996, de 15 de marzo, de desarrollo del Real Decreto-LEY 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales. CORRECCION de erratas en BOE num. 286, de 30 de noviembre de 1998

REAL DECRETO 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental.

REAL DECRETO Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la LEY de Aguas.

REAL DECRETO Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación.

REAL DECRETO 606/2003, de 23 de mayo, por el que se modifica el REAL DECRETO 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidraúlico, que desarrolla los Títulos preliminar, I, IV, V, VI Y VII de la LEY 29/1985, de 2 de agosto, de aguas.

REAL DECRETO 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de activitades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estandards para la declaración de suelos contaminados.

RESOLUCIÓN de 10 de julio de 2006, de la Secretaria General para el Territorio y la Biodiversidad, por la cual se declaran las Zonas Sensibles en las Cuencas Hidrográficas Intercomunitarias.

REAL DECRETO 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de aguas depuradas.

REAL DECRETO 9/2008, de 11 de enero, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el REAL DECRETO 849/1986, de 11 de abril.

D'àmbit autonòmic

DECRET 328/1988, d'11 d'octubre, pel qual s'estableixen normes de protecció i addicionals en matèria de procediment en relació amb diversos aqüífers de Catalunya.

DECRET 83/1996, de 5 de març, sobre mesures de regularització d'abocaments d'aigües residuals.

RESOLUCIÓ MAB/124/2002, d'11 de gener, per la qual es dóna publicitat a la relació de les zones sensibles corresponents a les conques internes de Catalunya i de les zones sensibles per eutrofització potencial en les zones costaneres

DECRET 130/2003, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de Sanejament

DECRET LEGISLATIU 3/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el Text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 185 de 493

ORDRE MAH/122/2004, de 13 d'abril, per la qual s'aproven els models de declaració d'abocament.

DECRET 47/2005, de 22 de març, de modificació del decret 103/2000, de 6 de març, pel qual s'aprova el Reglament dels tributs gestionats per l'Agència Catalana de l'Aigua. DEIXAT SENSE EFECTE parcialment per l'Ordre MAH/119/2006, de 9 de març, per la qual s'aproven els models d'autoliquidació trimestral i de resum de facturació del cànon de l'aigua a presentar per les entitats subministradores d'aigua.

1.34.17. Legislació de contaminació atmosfèrica

D'àmbit comunitari

Directiva 2008/50/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de mayo de 2008, relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa

REGLAMENTO (CE) nº 715/2007 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de junio de 2007, sobre la homologación de tipo de los vehículos de motor por lo que se refiere a las emisiones procedentes de turismos y vehículos comerciales ligeros (Euro 5 y Euro 6) y sobre el acceso a la información relativa a la reparación y el mantenimiento de los vehículos.

Amb les afectacions posteriors:

SE MODIFICA:

- los arts. 3, 10 y anexo I , por Reglamento 459/2012, de 29 de mayo (Ref. DOUE-L-2012-81003).
- los arts. 6, 7 y el anexo I, por Reglamento 566/2011, de 8 de junio (Ref. DOUE-L-2011-81143).
- los arts. 5.3 y SE SUPRIME el art. 14.6 , por Reglamento 595/2009, de 18 de junio (Ref. DOUE- L-2009-81279).

SE AÑADE apdo. 6 al art. 10 y SUSTITUYE los cuadros 1 y 2 del anexo I, por Reglamento 692/2008, de 18 de julio (Ref. DOUE-L-2008-81486).

SE DICTA EN RELACION, sobre normas de aplicación: Reglamento 2017/1151, de 1 de junio (Ref. DOUE-L-2017-81343).

D'àmbit estatal

REAL DECRETO 2042/1994, de 14 d'octubre, por el que se regula la Inspección Técnica de Vehículos.

REAL DECRETO 1357/1998, de 26 de junio, por el que se modifica el artículo 2 del REAL DECRETO 2042/1994, de 14 de octubre, por el que se regula la inspección técnica de vehículos.

REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación.

REAL DECRETO 1073/2002, de 18 de octubre, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente en relación con el dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, óxidos de nitrógeno, partículas, plomo, benzeno y monóxido de carbono

RESOLUCIÓN de 11 de septiembre de 2003, de la Secretaría General de Medio Ambiente, por la que se dispone la publicación del Acuerdo de 25 de julio de 2003, del Consejo de Ministros, por el que se aprueba el Programa nacional de reducción progresiva de emisiones nacionales de dióxido de azufre (SO2), óxidos de nitrógeno (NOx), compuestos orgánicos volátiles (COV) y amoniaco (NH3).

REAL DECRETO 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.

LEY 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.

D'àmbit autonòmic

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 186 de 493

LLEI 22/1983, de 21 de novembre, de protecció de l'ambient atmosfèric

DECRET 322/1987, de 23 de setembre, de desplegament de la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de Protecció de l'Ambient Atmosfèric

LLEI 7/1989, de 5 de juny, de modificació parcial de la Llei de Protecció de l'Ambient Atmosfèric
Desplegada per DECRET 351\1989, de 19 de desembre

LLEI 6/1996, de 18 de juny, de modificació de la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de protecció de l'Ambient Atmosfèric.

DECRET 308/2011, de 5 d'abril, pel qual es deroguen diverses disposicions reglamentàries, referides a les matèries de competència del Departament de Territori i Sostenibilitat.

DECRET 152/2007, de 10 de juliol, d'aprovació del Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric mitjançant el DECRET 226/2006, de 23 de maig

1.34.18. Legislació de contaminació acústica

D'àmbit comunitari
Directiva 2002/49/CE, de 25 de juny, sobre avaluació i gestió del soroll ambiental.
D'àmbit estatal
REAL DECRETO 2042/1994, de 14 de octubre, por el que se regula la Inspección Técnica de Vehículos.

REAL DECRETO 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

LEY 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.

REAL DECRETO 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la LEY 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.

REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la LEY 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación.
D'àmbit autonòmic
LLEI 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica.

1.34.19. Legislació de contaminació lluminosa

D'àmbit autonòmic
LLEI 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.

1.34.20. Legislació de contaminació electromagnètica

D'àmbit comunitari
Recomanació del Consell, de 12 de juliol de 1999 relativa a l'exposició del públic en general a camps electromagnètics (0 Hz a 300 GHz)
D'àmbit estatal
REAL DECRETO 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 187 de 493

radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas
REAL DECRETO 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

1.34.21. Legislació de patrimoni cultural

D'àmbit estatal

LEY 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español

Amb les afectacions posteriors:

SE DEROGA:

- el párrafo 2 del art. 73, por Real Decreto Legislativo 3/2004, de 5 de marzo (Ref. BOE-A-2004-4347).
- el art. 71 y la disposición transitoria cuarta, por la Ley 43/1995, de 27 de diciembre (Ref. BOE-A-1995-27752).

SE MODIFICA:

- el art. 1.2, por Ley 10/2015, de 26 de mayo (Ref. BOE-A-2015-5794).
- art. 32, por Ley 62/2003, de 30 de diciembre de 2003 (Ref. BOE-A-2003-23936).
- la disposición adicional 9.1, por Ley 46/2003, de 25 de noviembre (Ref. BOE-A-2003-21539).
- el art. 73, por la Ley 24/2001, de 27 de diciembre (Ref. BOE-A-2001-24965).
- el art. 32.2 , por Ley 50/1998, de 30 de diciembre (Ref. BOE-A-1998-30155).
- la disposición adicional Novena y SE PRORROGA el plazo de la disposición transitoria quinta, por la Ley 42/1994, de 30 de diciembre (Ref. BOE-A-1994-28968).
- el art. 73, por Ley 30/1994, de 24 de noviembre (Ref. BOE-A-1994-26004).
- la disposición adicional 9, por Ley 21/1993, de 29 de diciembre (Ref. BOE-A-1993-31087).
- el art. 30.i), por Ley 33/1987, de 23 de diciembre (Ref. BOE-A-1987-28404).

SE AÑADE disposición adicional NOVENA, por Ley 37/1988, de 28 de diciembre (Ref. BOE-A-1988-29563).

SE PRORROGA:

- el plazo de la disposición transitoria 5, por Ley 3/2017, de 27 de junio (Ref. BOE-A-2017-7387).
- el plazo de la disposición transitoria 5, según la redación dada a la disposición adicional 94 de la Ley 36/2014, de 26 de diciembre, por Ley 48/2015, de 29 de octubre (Ref. BOE-A-2015- 11644).
- el plazo de la disposición transitoria 5, según redacción dada a la disposición adicional 5 de la Ley 22/2013, de 23 de diciembre, por Ley 36/2014, de 26 de diciembre (Ref. BOE-A-2014- 13612).
- el plazo de la disposición transitoria 5, según la redacción dada a la disposición adicional 8 de la Ley 17/2012, de 27 de diciembre, por Ley 22/2013, de 23 de diciembre (Ref. BOE-A-2013-13616).
- el plazo de la disposición transitoria 5, según redacción dada a la disposición adicional 8 del Real Decreto-ley 20/2011, de 30 de diciembre, por Ley 17/2012, de 27 de diciembre (Ref. BOE- A-2012-15651).
- el plazo de la disposición transitoria 5, según la redacción dada a la disposición adicional 2 de la Ley 4/2004, de 29 de diciembre, por Real Decreto-ley 20/2011, de 30 de diciembre (Ref. BOE-A-2011-20638).
- el plazo de la disposición transitoria 5, según redacción dada a la disposición transitoria 1 de la Ley 42/1994, de 30 de diciembre, por Ley 4/2004, de 29 de diciembre (Ref. BOE-A-2004- 21831).

CORRECCION de erratas en BOE núm. 296, de 11 de diciembre de 1985 (Ref. BOE-A-1985-25781).

SE DESARROLLA:

- la disposición adicional Novena, por Real Decreto 1680/1991, de 15 de noviembre (Ref. BOE-A-1991-28791).
- por Real Decreto 111/1986, de 10 de enero (Ref. BOE-A-1986-2277).

LEY 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias. Amb

les afectacions posteriors:

SE MODIFICA los arts. 16.1, 17.2 y 21.3, por LEY 25/2009, de 22 de diciembre (Ref. BOE-A-2009-20725).

D'àmbit autonòmic

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 188 de 493

Llei 9/1993, de 30 de setembre, de patrimoni cultural català.

Amb les afectacions posteriors:

- Relacionada amb la LAW 9/1993, of 30 September, on Catalan cultural heritage Traducció a l'anglès de la versió consolidada de data 24/03/2012 de la Llei 9/1993. Traducció realitzada pels Serveis d'Assessorament Lingüístic del Parlament de Catalunya.
- Article 59.2, segon incís declarat inconstitucional i nul per la sentència de la QÜESTIÓ D'INCONSTITUCIONALITAT núm. 2622-1999, plantejada per la Sala Contenciosa Administrativa del Tribunal Superior de Justícia de Catalunya respecte al segon incís de l'article 59.2 de la Llei del Parlament de Catalunya 9/1993, de 30 de setembre, del patrimoni cultural català (sentència).

  Estima la qüestió d'inconstitucionalitat núm. 2622-1999 plantejada per la Secció Tercera de la Sala Contenciosa Administrativa del Tribunal Superior de Justícia de Catalunya i, en conseqüència, declara inconstitucional i nul l'incís segon de l'apartat 2 de l'article 59 de la Llei 9/1993, de 30 de setembre, del patrimoni cultural català, amb els efectes declarats en el fonament jurídic 7 de la sentència. PUBLICACIÓ AL DOGC.
- Article 59 Apartat 2, segon incís declarat inconstitucional i nul per la QÜESTIÓ D'INCONSTITUCIONALITAT núm. 2622-1999, plantejada per la Sala Contenciosa Administrativa del Tribunal Superior de Justícia de Catalunya respecte al segon incís de l'article 59.2 de la Llei del Parlament de Catalunya 9/1993, de 30 de setembre, del patrimoni cultural català (sentència).

  Estima la qüestió d'inconstitucionalitat núm. 2622-1999 plantejada per la Secció Tercera de la Sala Contenciosa Administrativa del Tribunal Superior de Justícia de Catalunya i, en conseqüència, declara inconstitucional i nul l'incís segon de l'apartat 2 de l'article 59 de la Llei 9/1993, de 30 de setembre, del patrimoni cultural català, amb els efectes declarats en el fonament jurídic 7 de la sentència. PUBLICACIÓ AL BOE.
- Admesa a tràmit la QÜESTIÓ d'inconstitucionalitat número 2622/99. Admesa a tràmit la qüestió d'inconstitucionalitat plantejada respecte de l'article 59. PUBLICACIÓ AL DOGC.
- Admesa a tràmit la QÜESTIÓ d'inconstitucionalitat número 2622/99. Admesa a tràmit la qüestió d'inconstitucionalitat plantejada respecte de l'article 59. PUBLICACIÓ AL BOE.
- Desplegada per l' ORDRE de 2 de maig de 1995, de creació de dos programes de patrocini i mecenatge. (Correcció d'errada en el DOGC núm. 2142, pàg. 9387, de 15.12.1995).
- Desplegada per DECRET 175/1994, de 28 de juny, sobre l'u per cent cultural.
- Desplegada pel DECRET 78/2002, de 5 de març, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic. (Correcció d'errades en el DOGC núm. 3915, pàg. 13161, d'1.7.2003).
- Desplegada pel DECRET 389/2006, de 17 d'octubre, del patrimoni festiu de Catalunya.
- Desplegada pel DECRET 348/2006, de 19 de setembre, dels consells locals del patrimoni cultural.
- Article 19 Apartat 2.e modificat per DA 2a de la LLEI 10/2001, de 13 de juliol, d'arxius i documents.
- Article 71 Apartat 5.c modificat per DA 2a de la LLEI 10/2001, de 13 de juliol, d'arxius i documents.
- Article 75 Apartat 1 modificat per DA 2a de la LLEI 10/2001, de 13 de juliol, d'arxius i documents.
- Disposició addicional Sisena modificada per DA 2a de la LLEI 10/2001, de 13 de juliol, d'arxius i documents.

1.34.22. Legislació de medi natural, vegetació

D'àmbit comunitari

DIRECTIVA 92/43/CEE, de 21 de maig, relativa a la conservació dels hàbitats naturals i la fauna i flora (Directiva Hàbitats).

Amb les afectacions posteriors:

SE MODIFICA:

- por Directiva 2013/17, de 13 de mayo (Ref. DOUE-L-2013-81137).
- por Directiva 2006/105, de 20 de noviembre (Ref. DOUE-L-2006-82606).
- por Decisión 95/1, de 1 de enero (Ref. DOUE-L-1995-80014).

SE SUSTITUYE los arts. 20 y 21, por el Reglamento 1882/2003, de 29 de septiembre (Ref. DOUE-L-2003-81785).

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 189 de 493

SE TRANSPONE:

- por Ley 33/2015, de 21 de septiembre (Ref. BOE-A-2015-10142).
- por Ley 42/2007, de 13 de diciembre (Ref. BOE-A-2007-21490).
- por Real Decreto 1193/1998, de 12 de junio (Ref. BOE-A-1998-15063).
- Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre (Ref. BOE-A-1995-27761).

SE DICTA DE CONFORMIDAD:

- el art. 4.2, sobre la región biogeográfica mediterránea: Decisión 2008/335, de 28 de marzo (Ref. DOUE-L-2008-80833).
- con el art. 4.2 sobre la región biogeográfica continental: Decisión 2008/26, de 13 de noviembre (Ref. DOUE-L-2008-80027).
- con el art. 4.2 sobre la región biogeográfica continental: Decisión 2008/25, de 13 de noviembre (Ref. DOUE-L-2008-80026).
- con el art. 4.2 sobre la región biogeográfica boreal: Decisión 2008/24, de 12 de noviembre (Ref. DOUE-L-2008-80025).
- con el art. 4.2 sobre la región biogeográfica atlántica: Decisión 2008/23, de 12 de noviembre (Ref. DOUE-L-2008-80024).
- con el art. 4.2, sobre la región biogeográfica mediterránea: Decisión 2006/613, de 19 de julio (Ref. DOUE-L-2006-81776).
- con el art. 4.2 sobre la región biogeográfica boreal: Decisión 2005/101, de 13 de enero (Ref. DOUE-L-2005-80267).
- con el art. 4.2 sobre la región biogeográfica atlántica: Decisión 2004/813, de 7 de diciembre (Ref. DOUE-L-2004-83030).
- con el art. 4.2 sobre la región biogeográfica continental: Decisión 2004/798, de 7 de diciembre (Ref. DOUE-L-2004-83013).
- con el art. 4.2, sobre de la región biogeográfica alpina: Decisión 2004/69, de 22 de diciembre (Ref. DOUE-L-2004-80098).
- con el art. 4.2, sobre la región biogeográfica macaronésica: Decisión 2002/11, de 28 de diciembre (Ref. DOUE-L-2002-80014).

D'àmbit estatal

REAL DECRETO 1997/1995, de 7 de Diciembre, por el que se establece medidas para contribuir a Garantizar la Biodiversidad mediante la Conservacion de los Habitats naturales y de la Fauna y Flora silvestres.

Amb les afectacions posteriors:

SE DEROGA los anexos I a VI, por LEY 42/2007, de 13 de diciembre (Ref. BOE-A-2007-21490).

SE MODIFICA:

- el art. 6, por REAL DECRETO 1421/2006, de 1 de diciembre (Ref. BOE-A-2006-21066).
- el art. 13 Y LOS ANEXOS I Y II, POR REAL DECRETO 1193/1998, DE 12 DE JUNIO (Ref. BOE-A-1998-15063).

CORRECCION de erratas EN BOE NUM. 129, DE 28 DE MAYO DE 1996 (Ref. BOE-A-1996-12098).

SE DECLARA la nulidad del art. 13.2, por SENTENCIA del TS de 15 de marzo de 1999 (Ref.1999/13151) (Ref. BOE-A-1999-13151).

Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.

Amb les afectacions posteriors:

SE DEROGA Art. 10, según redacción dada a la disposición derogatoria de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, BOE-A-2007-21490, por Ley 33/2015, de 21 de septiembre (Ref. BOE-A-2015-10142).

SE MODIFICA el anexo, por Orden AAA/1351/2016, de 29 de julio (Ref. BOE-A-2016-7603). SE ACTUALIZA:

- el anexo, por Orden AAA/1771/2015, de 31 de agosto (Ref. BOE-A-2015-9550).
- el anexo, por Orden AAA/75/2012, de 12 de enero (Ref. BOE-A-2012-923).

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 190 de 493

CORRECCIÓN de errores en BOE num. 76 de 30 de marzo de 2011 (Ref. BOE-A-2011-5713).

SE DICTA DE CONFORMIDAD con la disposición adicional 3, y publica los criterios para la inclusión de taxones y poblaciones en el Catálogo Español de Especies Amenazadas: Resolución de 6 de marzo de 2017 (Ref. BOE-A-2017-2977).

SE DECLARA en el Conflicto 3769/2011, la DESESTIMACIÓN, por Sentencia 146/2013, de 11 de julio (Ref. BOE-A-2013-8504).

LEY 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad Amb

les afectacions posteriors:

SE MODIFICA:

- SE AÑADEN y SE RENUMERAN determinados preceptos, por Ley 33/2015, de 21 de septiembre (Ref. BOE-A-2015-10142).
- los anexos I, II y V, por Real Decreto 1015/2013, de 20 de diciembre (Ref. BOE-A-2013-13432).
- los arts. 76 y 77 y SE AÑADE el art. 80, por Ley 21/2013, de 9 de diciembre (Ref. BOE-A-2013-12913).
- los arts. 28, 45 y la disposición adicional 8, por Ley 11/2012, de 19 de diciembre (Ref. BOE-A- 2012-15337).
- los arts. 28.2, 45.1.a) y la disposición final 8, por Real Decreto-ley 17/2012, de 4 de mayo (Ref. BOE-A-2012-5989).
- el art. 22.2, por Real Decreto-ley 8/2011, de 1 de julio (Ref. BOE-A-2011-11641).
- los arts. 58 y 72, por Ley 25/2009, de 22 de diciembre (Ref. BOE-A-2009-20725).
- CORRECCIÓN de errores en BOE num. 36 de 11 de febrero de 2008 (Ref. BOE-A-2008-2323).
- SE DESARROLLA los artículos 71, 72, 74, 80 y 81, por Real Decreto 124/2017, de 24 de febrero (Ref. BOE-A-2017-2743).

SE DICTA DE CONFORMIDAD:

- y declara 39 espacios como zonas de especial protección para las aves (ZEPA): Orden AAA/1260/2014, de 9 de julio (Ref. BOE-A-2014-7576).
- con el art. 45 y se establece el procedimiento de comuniación a la Comisión Europea de medidas compensatorias para la Red Natura 2000: Orden AAA/2231/2013, de 25 de noviembre (Ref. BOE-A-2013-12568).
- y se regula el procedimiento de comunicación oficial sobre espacios de la Red Natura 2000 entre Europa, Estado y Autonomías: Orden AAA/2230/2013, de 25 de noviembre (Ref. BOE-A- 2013-12567).
- regulando el listado y catálogo de especies exóticas invasoras: Real Decreto 1628/2011, de 14 de noviembre (Ref. BOE-A-2011-19398).
- publicando el Plan estratégico del patrimonio natural: Real Decreto 1274/2011, de 16 de septiembre (Ref. BOE-A-2011-15363).
- sobre el desarrollo del listado de especies silvestres protegidas y el Catálogo Español de Especies Amenazadas: Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero (Ref. BOE-A-2011-3582).
- regulando la composición, las funciones y las normas de funcionamiento del Consejo Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad: Real Decreto 948/2009, de 5 de junio (Ref. BOE- A-2009-10221).
- estableciendo medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión: Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto (Ref. BOE-A-2008-14914).
- con el art. 7.2, sobre composición y funcionamiento de la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad: Real Decreto 1424/2008, de 14 de agosto (Ref. BOE-A-2008-14855).
- estableciendo medidas de carácter técnico en líneas eléctricas para proteger la avifauna: Real Decreto 263/2008, de 22 de febrero (Ref. BOE-A-2008-4210).
- estableciendo medidas de protección de los cetáceos: Real Decreto 1727/2007, de 21 de diciembre (Ref. BOE-A-2008-516).
- SE DICTA EN RELACION, sobre protección del medio marino: Ley 41/2010, de 29 de diciembre (Ref. BOE-A-2010-20050).

SE DECLARA:

- en el Recurso 2155/2008, la constitucionalidad del art. 66.2 en los términos del fj 11 y la DESESTIMACIÓN de todo lo demás, por Sentencia 138/2013, de 6 de junio (Ref. BOE-A-2013-

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 191 de 493

7214).

- la DESESTIMACIÓN del RECURSO 6868/2008, en relación con el art. 36.1, por Sentencia 87/2013, de 11 de abril (Ref. BOE-A-2013-4907).
- en el RECURSO 2124/2008, la DESESTIMACIÓN y la constitucionalidad del art. 66.2 entendido en los térrminos del fj 7 , por Sentencia 69/2013, de 14 de marzo (Ref. BOE-A-2013- 3805).

D'àmbit autonòmic

ORDRE de 5 de novembre de 1984 sobre protecció de plantes de la flora autòctona amenaçada a Catalunya.

Amb les afectacions posteriors:

- Desplegada per l' ORDRE de 30 d'octubre de 1985, per la qual es regula la venda del verd nadalenc.
- Annex 1 Derogat parcialment per DD del DECRET 172/2008, de 26 d'agost, de creació del Catàleg de flora amenaçada de Catalunya. (Correcció d'errades en el DOGC núm. 5289, pàg. 17, de 2.1.2009). Es deroga parcialment únicament respecte a l'espècie Leontopodium alpinum.

LLEI 12/1985, de 13 de juny, d'espais naturals, modificada pel D. Leg. 11/1994, de 26 de juliol, de la Generalitat de Catalunya.

Amb les afectacions posteriors:

- Desplegada pel Decret 146/2010, de 19 d'octubre, de declaració del Parc Natural de la Serra de Collserola i de les reserves naturals parcials de la Font Groga i de la Rierada-Can Balasc.
- Desplegada per DECRET 378/1986, de 18 de desembre, sobre establiment de plans de prevenció d'incendis en els espais naturals de protecció especial.
- Desplegada per DECRET 17/1988, de 29 de gener, pel qual es dicten normes complementàries per a la protecció de determinades espècies de la fauna piscícola al territori de Catalunya.
- Desplegada per DECRET 226/1987, de 9 de juny, de declaració de les Reserves Naturals Parcials del Delta del Llobregat de la Ricarda-Ca l'Arana i el Remolar-Filipines.
- Desplegada per DECRET 214/1987, de 9 de juny, sobre declaració d'arbres monumentals.
- Desplegada per DECRET 123/1987, de 12 de març, sobre declaració de reserves naturals parcials per a la protecció d'espècies animals en perill de desaparició a Catalunya. (Correcció d'errades en el DOGC núm. 859, p. 2693, de 3.7.1987).
- Desplegada per DECRET LEGISLATIU 1/1990, de 12 de juliol, pel qual s'aprova la refosa dels textos legals vigents a Catalunya en matèria urbanística.
- Desplegada per DECRET 200/1992, de 25 de setembre, pel qual es distribueixen competències sobre els espais inclosos en el Pla d'Espais d'Interès Natural.
- Desplegada per DECRET 328/1992, de 14 de desembre, pel qual s'aprova el Pla d'espais d'interès natural. (Correcció d'errades en el DOGC núm. 1798, pàg. 6264, de 17.9.1993).
- Desplegada per la RESOLUCIÓ de 23 d'octubre de 1997, per la qual s'aprova inicialment el Pla especial de protecció del medi natural i del paisatge de la Serra de Montsià, als termes municipals d'Alcanar, Amposta, Freginals, Sant Carles de la Ràpita i Ulldecona.
- Desplegada per l' ACORD GOV/112/2006, de 5 de setembre, pel qual es designen zones d'especial protecció per a les aus (ZEPA) i s'aprova la proposta de llocs d'importància comunitària (LIC). (Correcció d'errades en el DOGC núm. 4940, pàg. 26450, de 3.8.2007).
- Desplegada per DECRET 176/2007, de 31 de juliol, regulador dels procediments de compensació de danys i perjudicis causats a l'agricultura i la ramaderia per espècies animals protegides de la fauna salvatge autòctona.
- Desplegada per l' ACORD GOV/115/2009, de 16 de juny, pel qual s'aprova una nova delimitació de diverses zones de protecció especial per a les aus (ZEPA).
- Desplegada per l' ACORD GOV/150/2009, de 29 de setembre, pel qual s'amplien diverses zones de protecció especial per a les aus (ZEPA) delimitades per l'Acord GOV/115/2009, de 16 de juny.
- Article 26 Apartat 1 modificat per DA 1a de la LLEI 6/1988, de 30 de març, forestal de Catalunya. (Correcció d'errada en el DOGC núm. 1057, pàg. 3819, de 19.10.1988).
- Article 37 Apartats 2, 3 modificats per art. únic del DECRET LEGISLATIU 11/1994, de 26 de juliol, pel qual s'adequa la Llei 12/1985, de 13 de juny, d'espais naturals.
- Disposició addicional Quarta [sic] Apartat 1.c afegit per DM 2a de la LLEI 15/2010, del 28 de maig,

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 192 de 493

de declaració del Parc Natural del Montgrí, les Illes Medes i el Baix Ter, de dues reserves naturals parcials i d'una reserva natural integral.

- Article 16 Apartat 4 afegit per art. 10 de la LLEI 12/2006, del 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de les lleis 3/1988 i 22/2003, relatives a la protecció dels animals, de la Llei 12/1985, d'espais naturals, de la Llei 9/1995, de l'accés motoritzat al medi natural, i de la Llei 4/2004, relativa al procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental. (Correcció d'errada en el DOGC núm. 5484, pàg. 77002, de 15.10.2009).
- Capítol IV bis afegit per art. 11 de la LLEI 12/2006, del 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de les lleis 3/1988 i 22/2003, relatives a la protecció dels animals, de la Llei 12/1985, d'espais naturals, de la Llei 9/1995, de l'accés motoritzat al medi natural, i de la Llei 4/2004, relativa al procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental. (Correcció d'errada en el DOGC núm. 5484, pàg. 77002, de 15.10.2009).
- Article 34 bis afegit per art. 11 de la LLEI 12/2006, del 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de les lleis 3/1988 i 22/2003, relatives a la protecció dels animals, de la Llei 12/1985, d'espais naturals, de la Llei 9/1995, de l'accés motoritzat al medi natural, i de la Llei 4/2004, relativa al procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental. (Correcció d'errada en el DOGC núm. 5484, pàg. 77002, de 15.10.2009).
- Article 34 ter afegit per art. 12 de la LLEI 12/2006, del 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de les lleis 3/1988 i 22/2003, relatives a la protecció dels animals, de la Llei 12/1985, d'espais naturals, de la Llei 9/1995, de l'accés motoritzat al medi natural, i de la Llei 4/2004, relativa al procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental. (Correcció d'errada en el DOGC núm. 5484, pàg. 77002, de 15.10.2009).
- Disposició addicional Quarta [sic] afegida per art. 12 de la LLEI 12/2006, del 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de les lleis 3/1988 i 22/2003, relatives a la protecció dels animals, de la Llei 12/1985, d'espais naturals, de la Llei 9/1995, de l'accés motoritzat al medi natural, i de la Llei 4/2004, relativa al procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental. (Correcció d'errada en el DOGC núm. 5484, pàg. 77002, de 15.10.2009).

DECRET 120/1989, de 17 d'abril, sobre declaració d'arbredes monumentals, d'interès comarcal i d'interès local.

Amb les afectacions posteriors:

- DESPLEGAT per l'Ordre de 6 de juliol de 2000, de declaració d'arbres monumentals i d'actualització de l'inventari dels arbres i les arbredes declarats d'interès comarcal i local.
- DESPLEGAT per l'Ordre de 3.9.1997, de declaració d'arbres monumentals i d'actualització de l'inventari dels arbres i arbredes declarats d'interès comarcal i local
- DESPLEGAT per l'Ordre de 18.1.1995, de declaració d'arbres monumentals i d'actualització de l'inventari dels arbres declarats d'interès local o comarcal
- DESPLEGAT per l'Ordre de 3 de desembre de 1992, per la qual es declaren arbres monumentals i es dóna publicitat a l'inventari dels arbres declarats d'interès local.
- DESPLEGAT per l'Ordre de 19 d'abril de 1991, per la qual es declaren arbres monumentals i es dóna publicitat a l'inventari dels arbres declarats d'interès local.
- DESPLEGAT per l'Ordre de 8 de febrer de 1990, per la qual es declaren arbres i arbredes monumentals i es dóna publicitat a l'inventari dels arbres i les arbredes declarats d'interès comarcal i local.

DECRET 328/1992, de 14 de desembre, del Pla d'espais naturals, de la Generalitat de Catalunya.

Amb les afectacions posteriors:

- Modificat pel DECRET 191/2015, de 25 d'agost, pel qual es rectifica la delimitació de diversos espais del Pla d'espais d'interès natural (PEIN), aprovat pel Decret 328/1992, de 14 de desembre.
- Interposat recurs contenciós administratiu EDICTE de 14 de novembre de 2013, pel qual se citen a termini les persones interessades en els recursos contenciosos administratius núm. 146/2013 i 188/2013. PUBLICACIÓ AL DOGC PEL DEPARTAMENT DE TERRITORI I SOSTENIBILITAT
- Interposat recurs contenciós administratiu ANUNCI sobre admissió a tràmit d'un recurs (exp. 146/2013). PUBLICACIÓ AL DOGC PER L'ADMINISTRACIÓ DE JUSTÍCIA.
- Interposat recurs contenciós administratiu EDICTE sobre interposició d'un recurs contenciós administratiu (exp. 188/2013). PUBLICACIÓ AL DOGC PER L'ADMINISTRACIÓ DE JUSTÍCIA.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 193 de 493

- Modificat pel DECRET 150/2013, de 9 d'abril, pel qual s'aprova la modificació del Pla d'espais d'interès natural (PEIN), aprovat pel Decret 328/1992, de 14 de desembre, en relació amb l'espai de la Conreria - Sant Mateu - Céllecs.
- Article 17 derogat per art. únic DECRET 308/2011, de 5 d'abril, pel qual es deroguen diverses disposicions reglamentaries, referides a les materies de competencia del Departament de Territori i Sostenibilitat.
- Annex 2 derogat per art. únic DECRET 308/2011, de 5 d'abril, pel qual es deroguen diverses disposicions reglamentaries, referides a les materies de competencia del Departament de Territori i Sostenibilitat.
- Modificat per DECRET 166/2010, de 9 de novembre, pel qual es modifica el Pla d'espais d'interes natural (PEIN) aprovat pel Decret 328/1992, en relacio amb l'espai del Moianes. Es modifica el Pla d'espais d'interès natural (PEIN), aprovat pel Decret 328/1992, en relación con el espacio de El Moianès.
- Desplegat per DECRET 146/2010, de 19 d'octubre, de declaracio del Parc Natural de la Serra de Collserola i de les reserves naturals parcials de la Font Groga i de la Rierada-Can Balasc.
- Modificat per DM 3ª LLEI 15/2010, del 28 de maig, de declaracio del Parc Natural del Montgri, les Illes Medes i el Baix Ter, de dues reserves naturals parcials i d'una reserva natura integral. Totes les referències al Montgrí, les Medes i els aiguamolls del Baix Empordà contingudes en els plànols, les fitxes i la documentació informativa del Pla d'espais d'interès natural, aprovat pel Decret 328/1992, són substituïdes per un sol espai del Pla de nova creació anomenat «el Montgrí, les Illes Medes i el Baix Ter».
- Modificat per DECRET 156/2009, de 20 d'octubre, de modificacio del Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel qual s'aprova el Pla d'espais d'interes natural, consistent en la inclusio de l'espai de Gallecs. (Correccio d'errada en el DOGC num. 5514, pag. 89448, de 26.11.2009). S'inclou l'espai de Gallecs al Pla d'espais d'interès natural (PEIN), aprovat pel Decret 328/1992.
- Annex 3 modificat pel DECRET 172/2008, de 26 d'agost, de creació del Catàleg de flora amenaçada de Catalunya. (Correcció d'errades en el DOGC núm. 5289, pàg. 17, de 2.1.2009).
- Annex 2 Apartat II.9 modificat per art. únic DECRET 278/2007, de 18 de desembre, de modificacio del Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel qual s'aprova el Pla d'espais d'interes natural.
- Modificat per DECRET 290/2006, de 4 de juliol, pel qual es delimita el Paratge Natural d'Interes Nacional de Pinya de Rosa i es modifica el Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel qual s'aprova el Pla d'espais d'interes natural, per ampliar l'espai de Pinya de Rosa. S'incorporen als plànols, fitxes i documentació informativa del Decret 328/1992
- Article únic Modificat per DECRET 124/2005, de 14 de juny, pel qual es modifica el Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel que fa als limits de l'espai del Pla d'espais d'interes natural a la Platja de Torredembarra.
- Article únic Modificat per DECRET 329/2004, de 6 de juliol, pel qual es modifica el Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel que fa als limits de l'espai del Pla d'espais d'interes natural al cap de Santes Creus.
- Article 9 Apartat 2 derogat per DD DECRET 312/2004, de 8 de juny, pel qual se suprimeixen diversos organs col?legiats de l'Administracio de la Generalitat. (Correccio d'errades en el DOGC num. 4186, pag. 14822, de 30.7.2004).
- Desplegat per DECRET 23/2003, de 21 de gener, pel qual s'inclou l'espai Castell-Cap Roig en el Pla d'espais d'interes natural, aprovat pel Decret 328/1992, de 14 de desembre, i es modifiquen els limits de l'espai Muntanyes de Begur.
- Article únic Modificat per DECRET 171/2002, d'11 de juny, pel qual es modifica el Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel que fa als limits de l'espai Cingles de Berti del Pla d'espais d'interes natural. Es modifiquen les determinacions relatives als límits de l'espai Cingles de Bertí als municipis de Sant Feliu de Codines, Bigues i Riells i Sant Quirze Safaja contingudes en els volums I i III i els plànols a escala corresponents del Decret 328/1992
- Article únic Modificat per DECRET 226/2001, de 24 de juliol, pel qual es modifica el Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel que fa als limits de l'espai del Pla d'espais d'interes natural a la serra de Castelltallat. Es modifiquen les determinacions relatives als límits de l'espai de serra de Castelltallat al municipi de Súria contingudes en els volums I, II i III i plànols a escala corresponents del Decret 328/1992
- Modificat per DECRET 20/2000, de 10 de gener, pel qual es modifica el Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel que fa als limits de l'espai del Pla d'espais d'interes natural a les Gavarres. Es modifiquen les determinacions contingudes en els volums I, III i plànols a l'escala corresponents, que resulten per annex, del Decret 328/1992

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 194 de 493

- Article 8.5 Desplegat per RESOLUCIO de 23 d'octubre de 1997, per la qual s'aprova inicialment el Pla especial de proteccio del medi natural i del paisatge de la Serra de Montsia, als termes municipals d'Alcanar, Amposta, Freginals, Sant Carles de la Rapita i Ulldecona.
- Annex 2 Apartat II.9 modificat per art. únic DECRET 213/1997, de 30 de juliol, de modificacio del Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel qual s'aprova el Pla d'espais d'interes natural.
- Article únic Desplegat per ORDRE de 23 de gener de 1996, per la qual es declaren reserva natural de fauna salvatge els estanys de la Jonquera.
- Article 8 Desplegat per RESOLUCIO de 26 de maig de 1994, per la qual s'aproven inicialment les Normes especials de proteccio del medi natural i del paisatge de l'Alta Garrotxa.

DECRET 64/1995 de 7 de març de prevenció d'incendis forestals. Generalitat de Catalunya

Amb les afectacions posteriors:

- Desplegat per l' ORDRE AAM/111/2013, de 24 de maig, per la qual es despleguen les mesures preventives per a la lluita contra els incendis forestals relatives a l'activitat agrícola.
- Article 17 Apartat 2 modificat per art. únic del DECRET 206/2005, de 27 de setembre, de modificacio del Decret 64/1995, de 7 de marc, pel qual s'estableixen mesures de prevencio d'incendis forestals.
- Desplegat per DECRET 14/2005, d'1 de febrer, pel qual s'avanca l'aplicacio de les mesures de prevencio d'incendis forestals.
- Article 2 derogat per la DD de la LLEI 5/2003, de 22 d'abril, de mesures de prevencio dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuitat immediata amb la trama urbana. Els subjectes obligats al compliment de les disposicions de la Llei 5/2003 disposen d'un termini de sis mesos a comptar de l'aprovació del plànol de delimitació a què fa referència l'article 2 per a portar a terme les obligacions que s'hi regulen. Un cop exhaurit aquest termini restarà derogat l'article 2 del Decret 64/1995.
- Desplegat per ORDRE MAB/62/2003, de 13 de febrer, per la qual es despleguen les mesures preventives que estableix el Decret 64/1995, de 7 de marc, pel qual s'estableixen mesures de prevencio d'incendis forestals.
- Desplegat per DECRET 96/2000, de 6 de marc, pel qual s'avanca l'aplicacio de les mesures de prevencio d'incendis forestals.
- Article 17.2 Desplegat per RESOLUCIO de 7 de juny de 1999, de delegacio de competencies del director general del Medi Natural en el cap del Servei d'Agents Rurals i Prevencio d'Incendis Forestals.
- Article 2 Apartat 2d desplegat per art. 2 del DECRET 46/1999, de 23 de febrer, d'ampliació de termini per adoptar mesures de prevenció d'incendis forestals en urbanitzacions. S'amplia en divuit mesos, comptats des del 03/03/1999, el termini establert per elaborar el pla d'autoprotecció.
- Disposició transitòria 1 desplegada per art. 1 del DECRET 46/1999, de 23 de febrer, d'ampliació de termini per adoptar mesures de prevenció d'incendis forestals en urbanitzacions. S'amplia en dos anys, comptats des del 03/03/1999, el termini establert per realitzar les obres d'adequació que es preveuen a l'article 2.a), b) i e) del Decret 64/1995.
- Desplegat per DECRET 46/1999, de 23 de febrer, d'ampliacio de termini per adoptar mesures de prevencio d'incendis forestals en urbanitzacions.
- Article 17.2 Desplegat per RESOLUCIO d'1 de juliol de 1997, de delegacio de competencies del director general del Medi Natural en el director gerent del Centre de la Propietat Forestal.
- Article 17.2 Desplegat per RESOLUCIO d'1 de juny de 1995, de delegacio de competencies del director general del Medi Natural en el subdirector general de Boscos i en els delegats territorials del Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca.

DECRET 130/1998, de 12 de maig, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals en les àrees d'influència de carreteres, de la Generalitat de Catalunya.

DECRET 166/1998, de 8 de juliol, de regulació de l'accés motoritzat al medi natural

Amb les afectacions posteriors:

- Articles 5.1.b, 5.1.c, 29.1 declarats nuls per la Sentència, de l'11 de juny de 2003, dictada pel Tnbunal Superior de Justícia de Catalunya en el recurs contenciós administratiu número 1269/1998. PUBLICACIÓ AL DOGC PER L'ADMINISTRACIÓ DE JUSTÍCIA.
- Article 5 Apartats 1.b, 1.c declarats nuls per la Sentència 554/2003, d'11 de juny de 2003, dictada

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 195 de 493

pel Tribunal Superior de Justícia de Catalunya en el recurs contenciós administratiu número 1269/1998

- Article 29 Apartat 1 declarat nul per la Sentència 554/2003, d'11 de juny de 2003, dictada pel Tribunal Superior de Justícia de Catalunya en el recurs contenciós administratiu número 1269/1998
- Articles 13.1, 13.4.b anul·lats parcialment per la Sentència del Tribunal Superior de Justícia de Catalunya de 27 de novembre de 2002, dictada en el recurs contenciós núm. 1403/1998. El Tribunal Superior de Justícia anul·la l'article 13.1 pel que fa a la presència d'un representant proposat per les agrupacions de defensa forestal de la comarca en la Comissió Consultiva Comarcal, i el 13.4.b). PUBLICACIÓ AL DOGC PEL DEPARTAMENT DE MEDI AMBIENT.
- Article 13 Apartats 1, 4.b anul·lats parcialment per la Sentència 917/2002, de 27 de novembre de 2002, dictada pel Tnbunal Superior de Justícia de Catalunya en el recurs contenciós administratiu número 1403/1998 El Tribunal Superior de Justícia anul·la l'article 13.1 pel que fa a la presència d'un representant proposat per les agrupacions de defensa forestal de la comarca en la Comissió Consultiva Comarcal, i el 13.4.b).
- Article 13 Apartat 1 modificat per art. únic del DECRET 111/2003, d'1 d'abril, de modificacio de la composicio de les comissions consultives d'acces motoritzat al medi natural regulades pel Decret 166/1998, de 8 de juliol, de regulacio de l'acces motoritzat al medi natural.
- Articles 13.1, 13.4.b anul·lats parcialment per la Sentència del Tribunal Superior de Justícia de Catalunya de 27 de novembre de 2002, dictada en el recurs contenciós núm. 1403/1998. El Tribunal Superior de Justícia anul·la l'article 13.1 pel que fa a la presència d'un representant proposat per les agrupacions de defensa forestal de la comarca en la Comissió Consultiva Comarcal, i el 13.4.b). PUBLICACIÓ AL DOGC PER L'ADMINISTRACIÓ DE JUSTÍCIA.
- Relacionat amb la RESOLUCIÓ MAB/685/2002, de 13 de març, per la qual es dóna publicitat a la conversió a euros dels imports de les sancions, les taxes i altres quantitats corresponents als procediments tramitats pel Departament de Medi Ambient.
- Interposat recurs contenciós administratiu. EDICTE de 19 d'octubre de 1999, pel qual se cita a termini els possibles interessats en el recurs contenciós administratiu núm. 2482/1998, interposat per la Federació de Municipis de Catalunya. PUBLICACIÓ AL DOGC PEL DEPARTAMENT D'AGRICULTURA, RAMADERIA I PESCA.
- Interposat recurs contenciós administratiu. EDICTE de 5 de novembre de 1998, pel qual se cita a termini els possibles interessats en el recurs contenciós administratiu núm. 1269/98, interposat per DEPANA. PUBLICACIÓ AL DOGC PEL DEPARTAMENT D'AGRICULTURA, RAMADERIA I PESCA.

ORDRE MAH/228/2005, de 2 de maig, de declaració d'arbres monumentals i d'actualització de l'inventari dels arbres i arbredes declarats d'interès comarcal i local.

DECRET 123/2005, de 14 de juny, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana.

LLEI 12/2006, del 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient , relatives a la protecció dels animals, de la Llei 12/1985, d'espais naturals, de la Llei 9/1995, de l'accés motoritzat al medi natural.

Amb les afectacions posteriors:

- Article 2 Apartat 2 derogat per DD del DECRET LEGISLATIU 2/2008, de 15 d'abril, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de protecció dels animals.
- Disposició addicional Primera derogada per DD del DECRET LEGISLATIU 2/2008, de 15 d'abril, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de protecció dels animals.
- Disposició addicional Segona derogada per DD del DECRET LEGISLATIU 2/2008, de 15 d'abril, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de protecció dels animals.
- Disposició addicional Tercera derogada per DD del DECRET LEGISLATIU 2/2008, de 15 d'abril, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de protecció dels animals.
- Disposició addicional Quarta derogada per DD del DECRET LEGISLATIU 2/2008, de 15 d'abril, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de protecció dels animals.

ACORD GOV/112/2006, de 5 de setembre, pel qual es designen zones d'especial protecció per a les aus (ZEPA) i s'aprova la proposta de llocs d'importància comunitària (LIC).

Amb les afectacions posteriors:

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 196 de 493

- Modificat per l' ACORD GOV/139/2015, de 25 d'agost, pel qual es rectifiquen els límits de diversos espais de la xarxa Natura 2000 inclosos a l'Acord GOV/112/2006, de 5 de setembre, a l'Acord GOV/58/2013, de 7 de maig, i a l'Acord GOV/150/2014, de 4 de novembre.
- Modificat per l' ACORD GOV/176/2013, de 17 de desembre, pel qual es declaren les zones especials de conservació de la regió biogeogràfica alpina, integrants de la xarxa Natura 2000, i se n'aprova l'instrument de gestió.
- Relacionat amb l' ACORD GOV/58/2013, de 7 de maig, pel qual es dóna compliment a la Sentència del Tribunal Suprem de 18 d'octubre de 2012, per la qual s'estima el recurs contenciós administratiu 72/2007.
- Modificat per l' ACORD GOV/138/2009, de 16 de juny, pel qual s'aproven modificacions puntuals de la delimitació de diversos espais de la xarxa Natura 2000.
- Modificat per l' ACORD GOV/115/2009, de 16 de juny, pel qual s'aprova una nova delimitació de diverses zones de protecció especial per a les aus (ZEPA).

RESOLUCIÓ AAR/2999/2007, de 28 de setembre, per la qual es prohibeix la plantació en espais públics d'espècies susceptibles al foc bacterià (Erwinia amylovora).

1.34.23. Legislació de medi natural, fauna

D'àmbit comunitari

DIRECTIVA 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009,

relativa a la conservación de las aves silvestres Amb

les afectacions posteriors:

SE MODIFICA, por Directiva 2013/17, de 13 de mayo (Ref. DOUE-L-2013-81137). SE

TRANSPONE, por Ley 33/2015, de 21 de septiembre (Ref. BOE-A-2015-10142).

DIRECTIVA 92/43/CEE, de 21 de maig, relativa a la conservació dels hàbitats naturals i la fauna i flora (Directiva Hàbitats).

Amb les afectacions posteriors:

SE MODIFICA:

- por Directiva 2013/17, de 13 de mayo (Ref. DOUE-L-2013-81137).
- por Directiva 2006/105, de 20 de noviembre (Ref. DOUE-L-2006-82606).
- por Decisión 95/1, de 1 de enero (Ref. DOUE-L-1995-80014).
- SE SUSTITUYE los arts. 20 y 21, por el Reglamento 1882/2003, de 29 de septiembre (Ref. DOUE-L-2003-81785).

SE TRANSPONE:

- por Ley 33/2015, de 21 de septiembre (Ref. BOE-A-2015-10142).
- por Ley 42/2007, de 13 de diciembre (Ref. BOE-A-2007-21490).
- por Real Decreto 1193/1998, de 12 de junio (Ref. BOE-A-1998-15063).
- Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre (Ref. BOE-A-1995-27761).

SE DICTA DE CONFORMIDAD:

- el art. 4.2, sobre la región biogeográfica mediterránea: Decisión 2008/335, de 28 de marzo (Ref. DOUE-L-2008-80833).
- con el art. 4.2 sobre la región biogeográfica continental: Decisión 2008/26, de 13 de noviembre (Ref. DOUE-L-2008-80027).
- con el art. 4.2 sobre la región biogeográfica continental: Decisión 2008/25, de 13 de noviembre (Ref. DOUE-L-2008-80026).
- con el art. 4.2 sobre la región biogeográfica boreal: Decisión 2008/24, de 12 de noviembre (Ref. DOUE-L-2008-80025).
- con el art. 4.2 sobre la región biogeográfica atlántica: Decisión 2008/23, de 12 de noviembre (Ref. DOUE-L-2008-80024).
- con el art. 4.2, sobre la región biogeográfica mediterránea: Decisión 2006/613, de 19 de julio (Ref. DOUE-L-2006-81776).
- con el art. 4.2 sobre la región biogeográfica boreal: Decisión 2005/101, de 13 de enero (Ref. DOUE-L-2005-80267).

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 197 de 493

- con el art. 4.2 sobre la región biogeográfica atlántica: Decisión 2004/813, de 7 de diciembre (Ref. DOUE-L-2004-83030).
- con el art. 4.2 sobre la región biogeográfica continental: Decisión 2004/798, de 7 de diciembre (Ref. DOUE-L-2004-83013).
- con el art. 4.2, sobre de la región biogeográfica alpina: Decisión 2004/69, de 22 de diciembre (Ref. DOUE-L-2004-80098).
- con el art. 4.2, sobre la región biogeográfica macaronésica: Decisión 2002/11, de 28 de diciembre (Ref. DOUE-L-2002-80014).

DIRECTIVA 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres.

D'àmbit estatal

REAL DECRETO 1997/1995, de 7 de Diciembre, por el que se establece medidas para contribuir a Garantizar la Biodiversidad mediante la Conservacion de los Habitats naturales y de la Fauna y Flora silvestres.

Amb les afectacions posteriors:

SE DEROGA los anexos I a VI, por Ley 42/2007, de 13 de diciembre (Ref. BOE-A-2007-21490). SE MODIFICA:

- el art. 6, por Real Decreto 1421/2006, de 1 de diciembre (Ref. BOE-A-2006-21066).
- el art. 13 y los Anexos I y II, por Real Decreto 1193/1998, de 12 de junio (Ref. BOE-A-1998-15063).
- CORRECCION de erratas en BOE núm. 129, de 28 de mayo de 1996 (Ref. BOE-A-1996-12098). SE DECLARA la nulidad del art. 13.2, por Sentencia del TS de 15 de marzo de 1999 (Ref. BOE-A- 1999-13151).

REAL DECRETO 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.

Amb les afectacions posteriors:

SE DEROGA Art. 10, según redacción dada a la disposición derogatoria de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, BOE-A-2007-21490, por Ley 33/2015, de 21 de septiembre (Ref. BOE-A-2015-10142).

SE MODIFICA el anexo, por Orden AAA/1351/2016, de 29 de julio (Ref. BOE-A-2016-7603). SE ACTUALIZA:

- el anexo, por Orden AAA/1771/2015, de 31 de agosto (Ref. BOE-A-2015-9550).
- el anexo, por Orden AAA/75/2012, de 12 de enero (Ref. BOE-A-2012-923).
- CORRECCIÓN de errores en BOE num. 76 de 30 de marzo de 2011 (Ref. BOE-A-2011-5713). SE DICTA DE CONFORMIDAD con la disposición adicional 3, y publica los criterios para la inclusión de taxones y poblaciones en el Catálogo Español de Especies Amenazadas: Resolución de 6 de marzo de 2017 (Ref. BOE-A-2017-2977).

SE DECLARA en el Conflicto 3769/2011, la DESESTIMACIÓN, por Sentencia 146/2013, de 11 de julio (Ref. BOE-A-2013-8504).

LEY 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad Amb les afectacions posteriors:

SE MODIFICA:

- SE AÑADEN y SE RENUMERAN determinados preceptos, por Ley 33/2015, de 21 de septiembre (Ref. BOE-A-2015-10142).
- los anexos I, II y V, por Real Decreto 1015/2013, de 20 de diciembre (Ref. BOE-A-2013-13432).
- los arts. 76 y 77 y SE AÑADE el art. 80, por Ley 21/2013, de 9 de diciembre (Ref. BOE-A-2013-12913).
- los arts. 28, 45 y la disposición adicional 8, por Ley 11/2012, de 19 de diciembre (Ref. BOE-A- 2012-15337).
- los arts. 28.2, 45.1.a) y la disposición final 8, por Real Decreto-ley 17/2012, de 4 de mayo (Ref. BOE-A-2012-5989).
- el art. 22.2, por Real Decreto-ley 8/2011, de 1 de julio (Ref. BOE-A-2011-11641).
- los arts. 58 y 72, por Ley 25/2009, de 22 de diciembre (Ref. BOE-A-2009-20725).
- CORRECCIÓN de errores en BOE num. 36 de 11 de febrero de 2008 (Ref. BOE-A-2008-2323).

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 198 de 493

- SE DESARROLLA los artículos 71, 72, 74, 80 y 81, por Real Decreto 124/2017, de 24 de febrero (Ref. BOE-A-2017-2743).

SE DICTA DE CONFORMIDAD:

- y declara 39 espacios como zonas de especial protección para las aves (ZEPA): Orden AAA/1260/2014, de 9 de julio (Ref. BOE-A-2014-7576).
- con el art. 45 y se establece el procedimiento de comuniación a la Comisión Europea de medidas compensatorias para la Red Natura 2000: Orden AAA/2231/2013, de 25 de noviembre (Ref. BOE-A-2013-12568).
- y se regula el procedimiento de comunicación oficial sobre espacios de la Red Natura 2000 entre Europa, Estado y Autonomías: Orden AAA/2230/2013, de 25 de noviembre (Ref. BOE-A- 2013-12567).
- regulando el listado y catálogo de especies exóticas invasoras: Real Decreto 1628/2011, de 14 de noviembre (Ref. BOE-A-2011-19398).
- publicando el Plan estratégico del patrimonio natural: Real Decreto 1274/2011, de 16 de septiembre (Ref. BOE-A-2011-15363).
- sobre el desarrollo del listado de especies silvestres protegidas y el Catálogo Español de Especies Amenazadas: Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero (Ref. BOE-A-2011-3582).
- regulando la composición, las funciones y las normas de funcionamiento del Consejo Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad: Real Decreto 948/2009, de 5 de junio (Ref. BOE- A-2009-10221).
- estableciendo medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión: Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto (Ref. BOE-A-2008-14914).
- con el art. 7.2, sobre composición y funcionamiento de la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad: Real Decreto 1424/2008, de 14 de agosto (Ref. BOE-A-2008-14855).
- estableciendo medidas de carácter técnico en líneas eléctricas para proteger la avifauna: Real Decreto 263/2008, de 22 de febrero (Ref. BOE-A-2008-4210).
- estableciendo medidas de protección de los cetáceos: Real Decreto 1727/2007, de 21 de diciembre (Ref. BOE-A-2008-516).
- SE DICTA EN RELACION, sobre protección del medio marino: Ley 41/2010, de 29 de diciembre (Ref. BOE-A-2010-20050).

SE DECLARA:

- en el Recurso 2155/2008, la constitucionalidad del art. 66.2 en los términos del fj 11 y la DESESTIMACIÓN de todo lo demás, por Sentencia 138/2013, de 6 de junio (Ref. BOE-A-2013-7214).
- la DESESTIMACIÓN del RECURSO 6868/2008, en relación con el art. 36.1, por Sentencia 87/2013, de 11 de abril (Ref. BOE-A-2013-4907).
- en el RECURSO 2124/2008, la DESESTIMACIÓN y la constitucionalidad del art. 66.2 entendido en los térrminos del fj 7 , por Sentencia 69/2013, de 14 de marzo (Ref. BOE-A-2013- 3805).

D'àmbit autonòmic

ACORD GOV/112/2006, de 5 de setembre, pel qual es designen zones d'especial protecció per a les aus (ZEPA) i s'aprova la proposta de llocs d'importància comunitària (LIC).

Amb les afectacions posteriors:

- Modificat per l' ACORD GOV/139/2015, de 25 d'agost, pel qual es rectifiquen els límits de diversos espais de la xarxa Natura 2000 inclosos a l'Acord GOV/112/2006, de 5 de setembre, a l'Acord GOV/58/2013, de 7 de maig, i a l'Acord GOV/150/2014, de 4 de novembre.
- Modificat per l' ACORD GOV/176/2013, de 17 de desembre, pel qual es declaren les zones especials de conservació de la regió biogeogràfica alpina, integrants de la xarxa Natura 2000, i se n'aprova l'instrument de gestió.
- Relacionat amb l' ACORD GOV/58/2013, de 7 de maig, pel qual es dóna compliment a la Sentència del Tribunal Suprem de 18 d'octubre de 2012, per la qual s'estima el recurs contenciós administratiu 72/2007.
- Modificat per l' ACORD GOV/138/2009, de 16 de juny, pel qual s'aproven modificacions puntuals de la delimitació de diversos espais de la xarxa Natura 2000.
- Modificat per l' ACORD GOV/115/2009, de 16 de juny, pel qual s'aprova una nova delimitació de diverses zones de protecció especial per a les aus (ZEPA).

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 199 de 493

DECRET 316/2011, de 12 d'abril, pel qual es deroguen diverses disposicions reglamentàries referides a les matèries de competència del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural

La seu d'Urgell, agost del 2025

L'Enginyer Autor del Projecte



Signat: Joan Gàndara i Tolsà

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 200 de 493

III.2- PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 201 de 493

1.- CONSIDERACIONS PRÈVIES 6
1.1.- Introducció 6
1.2.- Replanteig general de les obres 6
1.2.1.- Encreuament i paral·lelismes entre xarxes de serveis 7
1.3.- Encreuament de vial 7
2.- MATERIALS BÀSICS 9
2.1.- Aspectes generals. 9
2.2.- Materials per a terraplens, pedraplens i rebliments localitzats. 9
2.2.1.- Consideracions generals. 9
2.3.- LÍQUIDS 9
2.3.1.- AIGUA 9
2.4.- GRANULATS 10
2.4.1.- GRAVES 10
2.4.2.- GRAVA DE GRANULAT RECICLAT 16
2.4.3.- TOT-U 21
2.4.4.- TERRES 24
2.4.5.- GRAVA DE PEDRERA 26
2.4.6.- SORRA 31
2.5.- PEDRES PER A FONAMENTS I MURS 36
2.5.1.- BLOC DE PEDRA PER A FORMACIÓ D'ESCULLERES 36
2.5.2.- PEDRES PER A FORMACIÓ D'ESCULLERES 37
2.6.- AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS 39
2.6.1.- CIMENT 39
2.7.- FORMIGONS DE COMPRA 43
2.7.1.- FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE) 43
2.7.2.- FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL 46
2.8.- MORTERS DE COMPRA 48
2.8.1.- MORTER PER A RAM DE PALETA 48
2.9.- FERRETERIA 50
2.9.1.- FILFERROS 50
2.9.2.- CLAUS 51
2.10.- ACER I METALL EN PERFILS O BARRES 52
2.10.1.- ACER EN BARRES CORRUGADES 52
2.11.- MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS 56
2.11.1.- PLANXES D'ACER 56
2.11.2.- TAULONS 58

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 202 de 493

2.11.3.- LLATES 59
2.11.4.- PUNTALS 60
2.11.5.- TAULERS 61
2.11.6.- PLAFONS METÀL.LICS 62
2.11.7.- MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS 63

2.12.- MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES 66
2.12.1.- MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS 66
2.12.2.- MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES 72
2.12.3.- MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT 75
2.12.4.- MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT 80

2.13.- MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS 91
2.13.1.- EMULSIONS BITUMINOSES 91

2.14.- MATERIALS PER A PAVIMENTS 93
2.14.1.- MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT 93

2.15.- MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ 97
2.15.1.- SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR 97
2.15.2.- ABALISAMENT 99
2.15.3.- SENYALS 100

2.16.- MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA 103
2.16.1.- MATERIALS PER A DRENATGES 103
2.16.2.- MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES 105
2.16.3.- TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS 108
2.16.4.- MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE 112
2.16.5.- PERICONS PREFABRICATS DE FORMIGÓ 115
2.16.6.- TUBS I ACCESSORIS DE FORMIGÓ 116

3.- ELEMENTS COMPOSTOS 119
3.1.- Enderrocs i desmuntatges 119
3.1.1.- Enderroc complert d'edificis i parets mitgeres 121
3.1.2.- Fresat 122
3.1.3.- Tall de paviments 123
3.1.4.- Tala d'arbres i extracció d'arrels 123
3.1.5.- Neteja superficial de runa i escombraries 124
3.1.6.- Enderrocs de tacaments i divisòrires 124
3.1.7.- Demolicions d'elements de sanejament i drenatge 125
3.1.8.- Enderocs de fonaments i contencions 126
3.1.9.- Demolicions d'elements de vialitat 127
3.1.10.- Arrencada d'elements vegetals 129
3.1.11.- Formació de passamurs 130

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 203 de 493

3.2.- Moviment de terres....131
3.2.1.- Desbrossada i neteja del terreny....131
3.2.2.- Excavació de terres vegetals....131
3.2.3.- Excavacions en desmunt....132
3.2.4.- Terraplenada i picontage per a caixa de paviment o terreplè....136
3.2.5.- Excavació de rases....140
3.2.6.- Càrreg i transport de residus....141
3.2.7.- Disposició de residus a instal.lació autoritzada....142
3.2.8.- Transport de terres a obra....143
3.2.9.- Càrrega i transport de residus d'excavació a instal.lació autoritzada....145
3.2.10.- Excavacions per a rebaix del terreny....146
3.2.11.- Excavació de rasa ipou....148
3.2.12.- Excavació de rasa en presència de serveis....150
3.2.13.- Repàs de sòls i talussos i piconatge de terres....153
3.2.14.- Rebliment de rases....154
3.2.15.- Aplecs temporals de terres....155
3.2.16.- Escarificació i compactació....155
3.2.16.a.- Escarificació....155
3.2.16.b.- Compactació....156
3.2.17.- Reblerts....156
3.2.17.a.- Pedraplè....156
3.2.17.b.- Terraplè....156
3.2.17.c.- Rebliments localitzats de material filtrant o sorra....157
3.2.18.- Repàs i piconatge de terres....157
3.2.19.- Subministrament de sòls....158
3.2.20.- Geotèxtils i productes relacionats....159
3.2.21.- Estesa de terres vegetals i perfilat i anivellament de terres per a enjardinar....161
3.2.21.a.- Estesa de terres vegetals....162
3.2.21.b.- Perfilat i anivellament de terres per a enjardinar....162
3.2.22.- Camins d'accessos als talls.....162
3.3.- Pavimentació....163
3.3.1.- Subbases i bases....163
3.3.1.a.- Subbases i bases de material granular (Tot-u)....163
3.3.1.b.- Bases de tot-ú....166
3.3.1.c.- Paviments de mescla bituminosa contínua en calent....169
3.3.1.d.- Bases de formigó....172
3.3.1.e.- Formigó de base a voreres....173
3.3.1.f.- Bases asfàltiques....173
3.3.2.- Paviments....174
3.3.2.a.- Paviments asfàltics....174
3.3.2.b.- Regs....182
3.3.2.c.- Tractaments superficials per mitjà de regs amb granulats....184
3.3.2.d.- Paviments de formigó....186
3.3.2.e.- Paviments de llambordes....189
3.3.2.f.- Enderroc i reposició de paviments....191
3.3.2.g.- Cunetes de terra o de formigó in situ....192
3.4.- Xarxa de drenatge i clavegueram....193

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 204 de 493

3.4.1.- Drenatge soterrat 193
3.4.2.- Xarxa de clavegueram i drenatge superficial 194
3.4.2.a.- Embornals, boneres i interceptors amb reixa 195
3.4.2.b.- Arquetes, pous de registre, cambres de descàrrega i sobreeixidors 195
3.4.3.- Elements auxiliars per a drenatges 196
3.4.4.- Clavegueres amb tub de polietilè de densitat alta 197
3.4.5.- Canals de formigó per a drenatges 199
3.4.6.- Clavegueres i col·lectors amb tub circular de formigó 200
3.4.7.- Tub de formigó armat prefabricat 202
3.4.8.- Parets per a pous de registre 204
3.4.9.- Bastiment i tapa circular per a pou de regsitre 206
3.4.9.a.- Conduccions de clavegueram 207
3.4.9.b.- Perforacions horitzontals i clavaments (hincas) 211
3.6. Estructures de gabions i esculleres 212
3.6.1. Estructures de gabions i esculleres 212
3.6.2. Concertat d'escullera 214
3.6.3. Escullera sobre fons submergit i no submergit de pedra natural 215
3.5.- Seguretat i salut 216
3.5.1.- Disposicions legals d'aplicació 216
3.5.2.- Definicions i competències dels agents del fet constructiu 221
3.5.3.- Condicions tècniques generals de seguretat 227
3.5.4.- Condicions tècniques del control de qualitat de la prevenció 228
3.5.5.- Condicions tècniques dels òrgans de l'empresa contractista competents en matèria de seguretat i salut 228
3.5.6.- Obligacions de l'empresa contractista competent en matèria de medicina de treball 228
3.5.7.- Competències dels col·laboradors prevencionistes a l'obra 229
3.5.8.- Competències de formació en seguretat a l'obra 229
3.5.9.- Plec de condicions tècniques específiques de seguretat dels equips, màquines i/o màquines-ferramentes 229
3.5.10.- Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels equips, màquines i/o màquines-ferramentes 230
3.5.11.- Partides d'obra de seguretat i salut 231
3.5.11.a.- Proteccions individuals 231
3.5.11.b.- Proteccions col.lectives 237
3.5.11.c.- Tancaments de malla d'acer 239
3.5.11.d.- Barreres de seguretat 239
3.5.11.e.- Senyalització vertical 241
3.5.11.f.- Abalisament 243
3.5.11.g.- Extintors 244
3.5.11.h.- Equipaments per a personal d'obra 245
3.6.- Medi ambient 248
3.6.1.- Condicions a tenir en compte en la fase d'execució de les obres 248
3.6.1.a.- Actuacions d'àmbit general del replanteig de l'obra 249
3.6.1.b.- Execució de les obres. Medi físic 250
3.6.1.c.- Execució de les obres. Medi biòtic 252
3.6.1.d.- Execució de les obres. Medi antròpic 253
3.6.1.e.- Execució de les obres. Riscos 254
3.6.2.- Instal·lacions / mesures per a la gestió ambiental en obres 254

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 205 de 493

3.6.2.a.- Punt Net de Residus Perillosos 254
3.6.2.b.- Punt Net de Residus No Perillosos 255
3.6.2.c.- Punt de Neteja de Canaletes de Formigó 255
3.6.2.d.- Parc de Maquinària....255
3.6.3.- Mesures preventives, correctores i/o compensatòries....256
3.6.3.a.- Mesures de protecció de la vegetació 256
3.6.3.b.- Mesures per minimitzar l'impacte sobre la fauna....256
3.6.3.c.- Mesures per minimitzar l'impacte acústic 257
3.6.3.d.- Adequació d'embornals per a evitar la caiguda de fauna....258
3.6.4.- Gestió de residus....258
3.7.- Gestió de residus....258
3.7.1.- Definició i condicions de les partides d'obra executades 258
3.7.2.- Condicions generals....259
3.7.3.- Condicions del procés d'execució....259
3.7.4.- Mesurament i abonament....260
3.7.5.- Normativa de compliment obligatori....260

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 206 de 493

1.- CONSIDERACIONS PRÈVIES

1.1.- Introducció

Les especificacions presents contemplen les condicions tècniques mínimes d'acceptació de les obres d'urbanització, i defineixen totes i cadascuna de les principals unitats d'obra corresponents a les activitats constructives. El procés executiu de les obres s'ha dividit en tres grans fases:

1. Infraestructura de calçada
2. Infraestructura de serveis
3. Pavimentació.

La Infraestructura de calçada, comprèn l'execució dels moviments de terres i formació de la línia d'esplanada, la construcció del clavegueram i de l'encreuament de vial de tots els serveis, la col·locació de la subbase granular i la implantació de les vorades, encintats i rigoles.

La Infraestructura de serveis, es refereix a la construcció de la infraestructura de serveis que s'implantarà de forma coordinada sota les voravies. A partir de la vorada, que serveix de referència topogràfica, cal implantar, de forma ordenada i en perfecta coordinació, les xarxes d'abastament d'aigües, gas canalitzat, telecomunicacions, subministrament d'energia elèctrica i enllumenat públic i d'altres serveis en estudi.

La Pavimentació, recull l'activitat de pavimentació, amb la qual s'acaba l'obra d'urbanització primària. Les obres d'acabat i d'urbanització secundària cal realitzar-les després de la construcció dels espais parcel·lats, que no són objecte d'aquestes especificacions.

A cada capítol de l'articulat es defineixen les condicions generals de mesurament i abonament de cada unitat d'obra, en l'àmbit del plec de condicions generals.

Al dossier gràfic, es descriuen les característiques formals, seccions tipus, dimensions i altres característiques de les obres als quals es fa referència a l'articulat, tot especificant la cadència d'assaig recomanada i les condicions mínimes d'acceptació.

Es considera que l'ordre d'execució és una obligació de tipus contractual perquè es defineix d'aquesta manera a la següent especificació:

a. Infraestructura de calçada
   - 1.a Esbrossada i replanteig general
   - 1.b Formació de l'esplanada
   - 1.c Clavegueram i encreuament de vials
   - 1.d Subbase granular
   - 1.e Vorades i rigoles

b. Infraestructura de serveis
   - 2.a Zones d'implantació de serveis

c. Pavimentació i acabats
   - 3.a Pavimentació
   - 3.b Acabats

1.2.- Replanteig general de les obres

Anteriorment a l'esbrossada es realitzarà un replanteig general de les obres, tot procedint a col·locar cada vint metres de vial estaques i referències d'eix, de vora de talús i punts característics. Les esmentades referències amb indicació de cota roja permetran l'inici correcte de l'esbrossada i dels moviments de terres, després de comprovar sobre el terreny la perfecta viabilitat de les obres i d'esmenar qualsevol problema no detectat al replanteig previ a l'adjudicació de les obres.

Les zones verdes previstes al projecte d'urbanització es delimitaran de forma lineal, amb estaques i encintat (corda, cinta plàstica, malla, etc), per tal d'evitar l'entrada de maquinària i la conseqüent alteració dels sòls originals i de la vegetació existent, en cas que s'hagi previst conservar-la.

Així mateix, sempre que l'àmbit de les obres limiti amb vegetació natural (arbrada, arbustiva o herbàcia), s'ha de fer una delimitació lineal amb estaques i encintat, per tal de preveure i evitar possibles danys sobre la mateixa.

També cal delimitar tots aquells individus arboris o arbustius (ubicats fora de les zones verdes) per als que el projecte preveu el seu transplantament, així com altres elements d'interès (com ara elements de patrimoni cultural, pous, murs de pedra seca, etc.) que el projecte preveu conservar.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 207 de 493

Caldrà referenciar tots els serveis soterrats existents, la situació dels quals s'haurà confrontat prèviament amb la informació donada per les companyies subministradores o els serveis tècnics municipals.

El contractista comprovarà i farà inventari de les bases del replanteig que han servit de suport per a la realització del projecte, essent responsabilitat seva la conservació i el manteniment de les bases degudament referenciades i la seva reposició amb els corresponents aixecaments complementaris, així com de qualsevol altre punt de referència.

1.2.1.- Encreuament i paral·lelismes entre xarxes de serveis

Durant l'execució de les obres es comprovarà especialment la disposició de paral·lelismes i encreuaments entre les diferents xarxes de serveis en tots els punts del seu recorregut. A les zones de xamfrà, encreuament i zones amb elements singulars, es dibuixaran i acotaran seccions de coordinació i els trams singulars on determinats serveis (generalment l'aigua, el gas i la mitjana tensió) s'enfonsen per possibilitar l'encreuament amb altres xarxes.

S'hauran de garantir unes distancies mínimes per a serveis existents a l'obra amb objecte de: Reduir interferències de tot tipus que podrien donar-se entre les instal·lacions.

Garantir les operacions de manteniment de totes les instal·lacions existents.

Qualsevol canvi que es produeixi en l'execució de l'obra, respecte a les diferents xarxes del projecte, cal que quedin reflectides en els plànols del projecte de liquidació.

En concret, s'ha de respectar el següent:

a. Paral·lelismes

Amb instal·lació d'energia elèctrica, en Mitja Tensióla separació mínima entre conductors de Mitja Tensió i de qualsevol altre servei serà de 25 cm entre la part mes propera del cable directament soterrat o conducte si fos canalitzat. En el cas de Baixa Tensió la distancia amb altres serveis es redueix a 20cm i a 10cm entre conductors de Baixa Tensió. Amb la xarxa de gas i altres serveis com a xarxes de distribució d'aigua i telecomunicacions, es tindrà una separació de 20 cm.

b. Encreuaments

Amb energia elèctrica d'alta Tensió, la distancia mínima serà de 25 cm. Amb energia elèctrica de Baixa Tensió la distancia mínima serà de 25 cm. Amb la xarxa de gas la distancia serà de 20 cm.

1.3.- Encreuament de vial

Definició

Són les canalitzacions transversals que permeten els encreuaments de vials de tots els serveis. Cal executar-les simultàniament a la construcció de connexions a parcel·la de clavegueram i de la resta de rases transversals. Per aquest motiu, malgrat que són obres de serveis, corresponen a la infraestructura de calçada.

L'execució de totes les rases d'encreuament s'ha de realitzar en fase prèvia a la subbase granular. D'aquesta manera s'evitarà l'excavació de rases sobre la subbase i sobre l'esplanada ja acceptada.

Cal que una vegada acabada l'obra, siguin localitzables mitjançant el següent: peces de formigó adaptables a les que les envolten, de colors diferents o amb anagrama del servei; senyals de pintura de color a la vorada; claus de bronze amb anagrama del servei, segons plànols o criteri de la DF.

En qualsevol cas, es col·locaran a la vorera després de la vorada.

Encara que es col·loqui qualsevol de les peces esmentades, sempre seran localitzables topogràficament, mitjançant coordenades.

Plànols

Els encreuaments de calçada s'hauran de dibuixar en un plànol de planta, tot indicant a quins serveis corresponen, la seva situació i distància a la cruïlla més pròxima i la seva fondària respecte a la cota superior de la vorada.

Condicions específiques

<u>Encreuaments d'abastament d'aigua</u>

Quan les conduccions siguin de policlorur de vinil no plastificat (PVC-U) o polietilè caldrà protegir la canonada amb tubs de formigó o amb tubs de PVC-U o de PE recoberts de formigó. Per a canonades de foneria n'hi haurà prou amb la protecció de sorra. El formigó serà HM-20 i el material de rebliment de rasa seran sòls tolerables compactats al 95% de la densitat màxima de l'assaig Pròctor Modificat. L'alçària entre la generatriu inferior de la conducció i la cota superior de la vorada col·locada serà d'1,20 m, com a mínim.

<u>Encreuaments de la xarxa elèctrica de mitjana tensió i de baixa tensió</u>

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 208 de 493

Els encreuaments s'executaran amb tubs de Polietilè d'alta densitat o PVC de 200 mm de diàmetre, protegits amb formigó HM-20. Els materials de rebliment tindran les característiques exigides als rebliments de rases.

El fons de la rasa de MT estarà a una fondària mínima de 1,10 m des de la cota superior de la vorada col·locada i a 0,90 m els de BT.

En tots els encreuaments de BT es deixarà un tub de reserva, com a mínim.

Encreuaments d'enllumenat públic

Els encreuaments s'executaran amb tubs de polietilè d'alta densitat, de color vermell, amb diàmetre exterior mínim de 110 mm, envoltats amb formigó HM-20. El nombre de tubs serà igual al de circuits més un que es deixarà de reserva i aniran col·locats a una fondària mínima d'1,10 m des de la cota superior de la vorada col·locada. L'amplada de la rasa serà de 0,60m

Encreuaments de la xarxa telecomunicacions

Els encreuaments de vial de la xarxa telefònica s'executaran amb la mateixa secció definida a l'apartat corresponent. El formigó de protecció serà HM-20 i el material de rebliment seran sòls adequats o seleccionats compactats fins aconseguir les densitats exigides als rebliments de rases. La distància mínima entre la cota inferior del dau de formigó i la superior de la vorada col·locada serà d'1,15 m.

Encreuaments de gas

Les conduccions de gas aniran protegides amb sorra de riu. El material de rebliment de la rasa complirà amb les mateixes condicions definides per als encreuaments d'aigua

Si es col·loca prèviament una intubació de formigó o PVC per a instal·lar la canonada de gas posteriorment, es tindrà en compte que aquests tubs es posin amb un pendent suau per evitar la formació de bosses de gas en cas de fuita, a més de la necessitat d'injectar sorra a pressió a fi que no s'hagin de col·locar respiradors.

Entre la generatriu inferior del tub i la part superior de la vorada hi haurà una distància mínima de 0,90m.

Encreuaments de reserva

Els encreuaments de reserva per a xarxes de semaforització i/o comunicació per cable compliran amb tot allò que especifiqui la normativa vigent, i amb les indicacions dels plànols de detall.

Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per metres lineals (m) realment executats, comprovats i acceptats per la DF. S'entendran inclosos en el preu tots els materials i operacions necessàries per al correcte acabament de l'encreuament.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 209 de 493

2.- MATERIALS BÀSICS

2.1.- Aspectes generals.

En aquest capítol són especificades les propietats i característiques que han de tenir el materials que hauran d'ésser utilitzats a l'obra. En el cas de que algun material o característica no haguessin estat suficientment definits, haurà de suposar-se que és el de millor qualitat que existeix al mercat dins la seva classe, i que haurà d'acomplir la normativa tècnica vigent.

2.2.- Materials per a terraplens, pedraplens i rebliments localitzats.

2.2.1.- Consideracions generals.

Els materials utilitzats en terraplens i rebliments localitzats seran sols o materials granulars constituïts per productes que no continguin matèria orgànica descomposta, fems, arrels, terra vegetal o qualsevol altre matèria similar. Aquests materials podran ser locals obtinguts de les excavacions realitzades a l'obra, o dels terrenys de préstec que fossin necessaris, amb l'autorització, en aquest cas, de la Direcció de l'Obra. Les condicions mínimes exigibles son les establertes a l'O.M de 16 de maig de 2002.
En el fonament i el nucli del terraplè hauran de ser utilitzats materials definits com a tolerables o adequats. En la coronació haurà de fer-se servir material del tipus seleccionat o admesos per l'O.C. 10/2002 de 30 de setembre de 2002, i amb el corresponent C.B.R. de l'esplanada definida al projecte i especficacions del PG3.
En el cas d'utilització sòl tipus E3 especial, aquesta haurà de complir també les següents especificacions:

- Complir les especificacions de sòl seleccionat, segons el PG3.
- Equivalent de sorra més gran de 30.
- L'índex de plasticitat serà zero.
- CBR més gran de 20, al 95% de Proctor normal.

La granulometria haurà de ser tal que la fracció que passa pel tamís 0,080 UNE sigui inferior als 2/3 de la fracció que passa pel tamís 0,4 UNE.

2.3.- LÍQUIDS

2.3.1.- AIGUA

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
- Ciment tipus SR,SRC: <= 5 g/l (5.000 ppm)
- Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958)
- Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 210 de 493

- Aigua per a formigó armat: <= 2 g/l
- Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 2 g/l
- Hidrats de carboni(UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Álcalis Na2O: >= 1,5 g/l
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)

Contingut en ió clor Cl- (UNE 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)

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, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

2.4.- GRANULATS

2.4.1.- GRAVES

Elements que contempla el Plec
B0330020,B0331Q10,B0332Q10.
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments

El seu origen pot ser:
- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire
- Granulats procedents del reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenints d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària

Els granulats procedents del reciclatge d'enderrocs de la construcció que s'han considerat són els següents:
- Granulats reciclats provinents de construcció de maó
- Granulats reciclats provinents de formigó

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 211 de 493

- Granulats reciclats mixtes
- Granulats reciclats prioritariament naturals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

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

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS

Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.

No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.

Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)

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

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

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.

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

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

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

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

GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE CONSTRUCCIÓ DE MAÓ:

El seu origen ha de ser construccions de maó, amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes.

Contingut de maó + morters + formigons: >= 90% en pes

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible: Reblerts per a drenatges i protecció de cobertes

GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE FORMIGONS:

El seu origen ha de ser de construccions de formigó, sense barreja d'altres enderrocs.

Contingut de formigó: > 95%

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible:

- Drenatges
- Formigons de resistència característica <= 20 N/mm2 utilitzats en classes d'exposició I o lib
- Protecció de cobertes
- Bases i subbases de paviments

GRANULATS RECICLATS MIXTES:

El seu origen ha de ser enderrocs de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos > 1600 kg/m3.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 212 de 493

Contingut de ceràmica: <= 10% en pes
Contingut total de matxuca de formigó + maó + morter: >= 95% en pes
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible:
- Drenatges
- Formigons en massa

GRANULATS RECICLATS PRIORITARIAMENT NATURALS:
Granulats obtinguts de pedrera amb incorporació d'un 20% de granulats reciclats provinents de formigó.
Ús admissible:
- Drenatges i formigons utilitzats en classes d'exposició I o IIb

S'han considerat les següents utilitzacions de les graves:
- Per a confecció de formigons
- Per a drens
- Per a paviments
- Per a confecció de mescles grava-ciment tipus GC-1 o GC-2

GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES
Contingut de silicats inestables: Nul
Contingut de compostos fèrrics: Nul

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:
- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45º (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45º (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
  - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim
  - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim

Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.
Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):
- Granulats naturals <= 1% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa

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

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 213 de 493

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut d'ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%

El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.
Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Reactivitat:
- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%

Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):
- Granulats gruixuts naturals: <= 40

Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%

Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <= 18%

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
GRAVA PER A DRENATGES:
El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.
La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
Plasticitat: No plàstic
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5

(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10: <20

Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 214 de 493

terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.
Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.
Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.
Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4

Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat
Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PER A PAVIMENTS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
GRAVA PER A DRENATGES:
Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera o planta subministradora en cas de material reciclat
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 215 de 493

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

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

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

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

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

El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes a la norma EHE-08, si el material s'ha d'utilitzar en la confecció de formigons.

OPERACIONS DE CONTROL:

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

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

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

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 216 de 493

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
  - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)
  - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101)
  - Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:
- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

2.4.2.- GRAVA DE GRANULAT RECICLAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments

El seu origen pot ser:
- Granulats procedents del reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenints d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

Els granulats procedents del reciclatge d'enderrocs de la construcció que s'han considerat són els següents:
- Granulats reciclats provinents de construcció de maó
- Granulats reciclats provinents de formigó
- Granulats reciclats mixtes
- Granulats reciclats prioritariament naturals

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

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS
Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 217 de 493

Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
- Material ceràmic: <= 5% del pes
- Partícules lleugeres: <= 1% del pes
- Asfalt: <= 1% del pes
- Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE CONSTRUCCIÓ DE MAÓ:
El seu origen ha de ser construccions de maó, amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes.
Contingut de maó + morters + formigons: >= 90% en pes
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible: Reblerts per a drenatges i protecció de cobertes
GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE FORMIGONS:
El seu origen ha de ser de construccions de formigó, sense barreja d'altres enderrocs.
Contingut de formigó: > 95%
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible:
- Drenatges
- Formigons de resistència característica <= 20 N/mm2
- Protecció de cobertes
- Bases i subbases de paviments

GRANULATS RECICLATS MIXTES:
El seu origen ha de ser enderrocs de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos > 1600 kg/m3.
Contingut de ceràmica: <= 10% en pes
Contingut total de matxuca de formigó + maó + morter: >= 95% en pes
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible:
- Drenatges
- Formigons en massa

GRANULATS RECICLATS PRIORITARIAMENT NATURALS:
Granulats obtinguts de pedrera amb incorporació d'un 20% de granulats reciclats provinents de formigó.
Ús admissible:
- Drenatges i formigons.

S'han considerat les següents utilitzacions de les graves:
- Per a confecció de formigons
- Per a drens
- Per a paviments
- Per a confecció de mescles grava-ciment tipus GC-1 o GC-2

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 218 de 493

Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:
- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45º (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45º (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
- Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim
- Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim
Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.
Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%
L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):
- Granulats naturals <= 1% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes
Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut d'ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%
El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.
Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
Reactivitat:
- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%
Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):
- Granulats gruixuts naturals: <= 40

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 219 de 493

Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%

Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <= 18%

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

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

GRAVA PER A DRENATGES:

El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.

La mida màxima dels gränuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.

Plasticitat: No plàstic

Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30

Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5

(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)

A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10: <20

Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.

Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.

Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.

Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm

En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4

Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

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

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

Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat

Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 220 de 493

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PER A PAVIMENTS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
GRAVA PER A DRENATGES:
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera o planta subministradora en cas de material reciclat
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables
A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.
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
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 221 de 493

El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes en el CODI ESTRUCTURAL, si el material s'ha d'utilitzar en la confecció de formigons.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
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 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)
- Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101)
- Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:
- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

2.4.3.- TOT-U

Elements que contempla el Plec
B0372000.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 222 de 493

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Material granular de granulometria contínua.

S'han considerat els tipus següents:

- Tot-u natural: format bàsicament per partícules no triturades procedents de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o una barreja de tots dos.
- Tot-u artificial: compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
- Tot-u artificial procedent de materials granulars reciclats.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

El granulat ha de tenir forma arrodonida o polièdrica, i ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme.

No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.

No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

Els materials estaran exempts de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa on es col·loqui.

TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:

S'utilitzarà tot-u artificial compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.

Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides a l'article 510 del PG3 vigent.

Composició química:

- Contingut ponderal en sofre total (S), segons UNE-EN 1744-1, en cas que el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: < 0,5%
- A la resta: < 1%
- Contingut de sulfats solubles en aigua (SO3), segons UNE-EN 1744-1, en cas d'àrids reciclats procedents de demolicions de formigó: < 0,7%

Proporció de partícules total i parcialment triturades de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.a del PG3 vigent.

Proporció de partícules totalment arrodonides de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.b del PG3 vigent.

Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3: < 35

Coeficient de desgast "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2:

- Categoria de trànsit pesat T00 a T2:
  - Àrids per a tot-u: < 30
  - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 35
- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals:
  - Àrids per a tot-u: < 35
  - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 40

Contingut de fins de l'àrid gruixut que passa pel tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-1: < 1% en massa

Equivalent de sorra (SE4)(Annex A de l'UNE-EN 933-8):

- Fracció 0/4 del material:
  - T00 a T1: > 40
  - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35
  - Vorals de T3 i T4: > 30

Blau de metilè (Annex A de la UNE-EN 933-9) en cas d'incompliment de l'equivalent de sorra:

- Fracció 0/0,125 del material: < 10 g/kg i a més:
  - T00 a T1: > 35
  - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30
  - Vorals de T3 i T4: > 25

Plasticitat:

- Categoria de trànsit pesat T00 a T4: No plàstic, segons UNE 103103 i UNE 103104
- Vorals sense pavimentar de les categories T32, T41 i T42:
  - Índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: < 10
  - Límit líquid, segons UNE 103103: < 30

Granulometria, segons UNE-EN 933-1, estarà compresa entre els següents valors:

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 223 de 493

Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	Tamisatge ponderal acumulat (%) ZA 0/32	ZA 0/20	ZAD 0/20
40	100	--	--
32	88-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
12,5	52-76	60-86	47-78
8	40-63	45-73	30-58
4	26-45	31-45	14-37
2	15-32	20-40	0-15
0,500	7-21	9-24	0-6
0,250	4-16	5-18	0-4
0,063	0-9	0-9	0-2

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm, segons UNE-EN 933-2, ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm, segons UNE-EN 933-2.
Si el material procedeix de reciclatge de residus de construcció i demolició, haurà de complir:
- Pèrdua en l'assaig de sulfat de magnesi, segons UNE-EN 1367-2: < 18%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'acereries, haurà de complir:
- Expansivitat, segons UNE-EN 1744-1: < 5%
- Índex granulomètric d'envelliment segons NLT-361: < 1%
- Contingut de calç lliure, segons UNE-EN 1744-1: < 0,5%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'alt forn, haurà de complir:
- Desintegració per silicat bicàlcic o per ferro, segons UNE-EN 1744-1: Nul

Les característiques essencials del tot-u per a ús en capes estructurals de ferms, establertes a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242, compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* 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.
TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:
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.
UNE-EN 13242:2003+A1:2008 Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Per a ús en ferms de carreteres ha de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 13242.
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:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 224 de 493

- Número d'identificació de l'organisme notificat (només per al sistema 2+).
- Nom o marca d'identificació i direcció inscrita del fabricant.
- Dos últims dígits de l'any en que s'ha imprès el marcatge CE.
- Número de certificat de control de producció de fàbrica (només per al sistema 2+).
- Referència a la norma EN 13242.
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst.
- Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242.

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT.
S'ha d'examinar el material i es rebutjarà el que a primera vista contingui matèries estranyes o mides superiors al màxim acceptat en la fórmula de treball.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas d'àrids fabricats en el propi lloc de construcció de l'obra, de cada procedència es prendran mostres, segons UNE-EN 932-1 i per a cadascuna d'elles es determinarà:
- Assaig granulomètric, segons UNE-EN 933-1.
- Límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
- Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
- Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
- Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
- Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
- Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.
- Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.

En el cas de tot-u fabricat en central que no tinguin marcatge CE, es realitzaran els següents assaigs d'identificació i caracterització del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:
  - Assaig granulomètric, segons UNE EN 933-1.
  - Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor:
  - Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13.286-2.
  - Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE-EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
  - En el seu cas, límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
  - Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
  - Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
  - Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
  - Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
  - Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En el cas de tot-u fabricat en central es prendran mostres a la sortida del mesclador. En els altres casos es podran prendre mostres en els aplecs i es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig .
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

2.4.4.- TERRES

Elements que contempla el Plec
B03D1000,B03DU001.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 225 de 493

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Terres naturals provinents d'excavació i d'aportació.
S'han considerat els tipus següents:
- Terra seleccionada
- Terra adequada
- Terra tolerable
- Terra sense classificar

TERRA SENSE CLASSIFICAR:
La composició granulomètrica i el seu tipus han de ser els adequats al seu ús i els que es defineixin a la partida d'obra on intervingui o, si no hi consta, els que estableixi explícitament la DF.
TERRA SELECCIONADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 0,2%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < =15%
o en cas contrari, ha de complir:
- Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
- Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < 75%
- Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 25%
- Límit líquid (UNE 103-103): < 30%
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): < 10

Índex CBR (UNE 103502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 3

TERRA ADEQUADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 1%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 35%
Límit líquid (UNE 103103): < 40
Si el Límit líquid es > 30, ha de complir:
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 4

Índex CBR (UNE 103502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 10
- En reblert localitzat per a trasdós d'obra de fàbrica: >= 20

TERRA TOLERABLE:
Han de complir alguna de les dues condicions granulomètriques següents (UNE 103101):
- Material que passa pel tamís 20 UNE: > 70%
- Material que passa pel tamís 0,08 UNE: >= 35%

Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 2%
Contingut guix (NLT 115): < 5%
Contingut sals solubles en aigua, diferents del guix (NLT 114): < 1%
Límit líquid (UNE 103103): < 65%
Si el límit líquid és > 40, ha de complir:
- Índex plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 73% (Límit líquid-20)

Assentament en assaig de colapse (NLT 254): < 1%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500) a 0,2 MPa
Inflament lliure (UNE 103-601): < 3%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500)
Índex CBR (UNE 103502):
- Nucli o fonament de terraplè >= 3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: En camió de trabuc i s'han de distribuir en piles uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia, de manera que no se n'alterin les condicions.
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 226 de 493

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.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL EN TERRAPLENS
Abans de començar el terraplè, quan hi hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran amb una freqüència d'1 cada 5.000 m3 els següents assaigs d'identificació del material:
- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103-103 i UNE 103104)
- Matèria orgànica (UNE 103204).
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)

OPERACIONS DE CONTROL EN REBLERTS
Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material cada 2500 m3:
- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
- Contingut de matèria orgànica (UNE 103204)
- Contingut de sals solubles (inclòs guix) (NLT 114)
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)

Cada 750 m3 durant l'execució del reblert, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (UNE 103501) com a referència al control de compactació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent en l'execució.

2.4.5.- GRAVA DE PEDRERA

Elements que contempla el Plec
B03J-0K8T.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments

El seu origen pot ser:
- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire

Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària

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

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS
Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 227 de 493

construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
- Material ceràmic: <= 5% del pes
- Partícules lleugeres: <= 1% del pes
- Asfalt: <= 1% del pes
- Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES
Contingut de silicats inestables: Nul
Contingut de compostos fèrrics: Nul
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:
- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45º (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45º (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
- Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim
- Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim

Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.
Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):
- Granulats naturals <= 1% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 228 de 493

- Altres granulats: <= 0,4% en pes
Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut d'ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%
El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.
Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
Reactivitat:
- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%
Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):
- Granulats gruixuts naturals: <= 40
Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%
Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <= 18%
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
GRAVA PER A DRENATGES:
El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.
La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
Plasticitat: No plàstic
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5
(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10: <20

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 229 de 493

Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.

Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.

Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.

Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm

En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4

Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

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

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

Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat

Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

GRAVA PER A PAVIMENTS:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

GRAVA PER A DRENATGES:

Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

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
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

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

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 230 de 493

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions

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

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

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 30 del CODI ESTRUCTURAL.

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 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

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

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 231 de 493

- Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)
- Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101)
- Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:
- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

2.4.6.- SORRA

Elements que contempla el Plec
B03L-05N5.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

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

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

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 232 de 493

- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
- Material ceràmic: <= 5% del pes
- Partícules lleugeres: <= 1% del pes
- Asfalt: <= 1% del pes
- Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

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

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

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

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

	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):

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 233 de 493

- Granulat gruixut:
- Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
- Granulat arrodonit: <= 6% en pes
- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en pes
- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients X0, XC: >= 70
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
- Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
- Granulat arrodonit: <= 6% en pes
- Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes
- Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA,XF o XM: <= 16% en pes.

Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

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

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi-cions		C - D <= 50 D - E <= 50 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, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 234 de 493

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 CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
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 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

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

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

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 235 de 493

- 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 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

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 30 del CODI ESTRUCTURAL.
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 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 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 classe X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

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

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 236 de 493

adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

2.5.- PEDRES PER A FONAMENTS I MURS

2.5.1.- BLOC DE PEDRA PER A FORMACIÓ D'ESCULLERES

Elements que contempla el Plec

B040-064N.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Bloc de pedra natural, de forma irregular, per a la construcció d'esculleres, amb pesos indicats en partida

S'han considerat els tipus següents:

- De pedra granítica
- De pedra calcària

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La roca ha de provenir de la pròpia excavació o de préstecs. Ha de tenir la superfície rugosa i no s'han d'admetre les pedres arrodonides.

Ha de ser sana, de constitució homogènia i gra uniforme.

No ha de tenir esquerdes, nius, nòduls, ni restes orgàniques.

Ha de ser compacta, sense alteracions apreciables i estable químicament davant de l'acció dels agents externs, en particular davant de l'aigua.

En ser colpejada amb el martell ha de donar un so clar. Els fragments han de tenir les arestes vives.

Les dimensions han de ser les adequades al lloc d'utilització d'acord amb la DT i les indicacions de la DF.

El pes mínim de cada bloc ha de ser fixat per la DT o la DF. Per a l'escollera sense classificar és de 0,5 kg.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

El contingut de partícules amb forma inadequada ha de ser inferior al 30 %. En cas de superar-se aquest valor, només s'ha de poder utilitzar si es fa un estudi especial per a garantir un comportament correcte. Les partícules de forma inadequada són aquelles que compleixen: (L+G)/2 >= 3 E, on: L = longitud (separació màxima entre dos plànols paral·lels tangents a la partícula), G = espessor (diàmetre del forat circular mínim per on pugui passar la partícula), E = ample (separació mínima entre dos plànols paral·lels tangents a la partícula).

Els valors de L, G i E es poden determinar de forma aproximada i no han de ser mesurats necessàriament en tres direccions perpendiculars.

Estabilitat: Assaig immersió en aigua 24 h (NLT 255):

- Fissures: Sense fissures
- Pèrdua de pes: <= 2%

Característiques fonamentals:

- Densitat aparent seca: >= 2500 kg/m3
- Absorció d'aigua (UNE 83134): <= 2%
- Coeficient de desgast "Los Ángeles" (UNE-EN 1097-2): < 50
- Contingut d'ió sulfat (UNE 7245): < 12%
- Coeficient de dilatació tèrmica (C): 0,000006 <= C <= 0,000012 mm °C
- Mòdul d'elasticitat: entre 100000 i 500000 kg/cm2
- Porositat aparent: <= 0.4%
- Duresa Mohs: >= 6.5

El pes de les pedres col·locades ha de ser de com a mínim 10 kg, i de 200 kg com a màxim. El percentatge de pedres amb un pes inferior a 100 kg no pot sobrepassar el 25 % del total.

PEDRA GRANÍTICA:

Ha de provenir de roques cristal·lines, composades essencialment de quars, feldspat i mica.

Ha de tenir el gra fi, ha de ser compacte i de color uniforme.

No ha de tenir símptomes de descomposició dels seus feldspats característics.

No ha de tenir grops o composicions diferents de la roca de dimensions superiors a 5 cm.

Resistència a compressió (proveta cúbica de 10 cm): >= 120 N/mm2

PEDRA CALCÀRIA:

Han de provenir de roques cristal·lines composades essencialment de carbonat càlcic.

No han de tenir substàncies extranyes que arribin a caracteritzar-les.

No han de ser bituminoses.

No han de tenir argiles en excés.

Han de produir efervescències al ser tractades amb àcids.

Resistència a compressió (proveta cúbica de 10 cm): >= 50 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 237 de 493

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no es produeixin fragmentacions.
Si existeixen diferents tipus de pedra a l'obra, el subministrament i emmagatzematge s'ha de fer individualitzat per a cada tipus de bloc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del informe de la pedrera a utilitzar, amb les següents dades:
- Classificació geològica.
- Densitat aparent seca.
- Coeficient de desgast "Los Ángeles" (UNE-EN 1097-2).
- Estudi de la morfologia.
- Prova d'absorció en aigua dolça o salada (UNE 83134).
- Resistència a l'acció dels sulfats.
- Cada 2.000 t de pedra utilitzada, i sempre que hi hagi un canvi de front d'explotació, s'han de fer els següents assaigs:
- Coeficient de desgast "Los Ángeles" (UNE-EN 1097-2).
- Absorció (UNE-EN 1925).
- Determinació del pes específic (UNE-EN 1936).
- S'ha de fer com a mínim una vegada, els següents assaigs:
- Densitat aparent seca.
- Resistència a l'acció dels sulfats magnèsic i sòdic (cas d'esculleres en contacte amb aigua) (UNE-EN 1367-2).
- Inspecció de la pedrera, un cop al mes com a mínim, per a comprovar la continuïtat dels fronts de treball.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir els criteris que, en cada cas, determini la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'autoritzar l'inici dels treballs sense que el contractista hagi presentat l'informe de la pedrera.
Si el material o la pedrera no compleixen totes les especificacions, no s'ha d'autoritzar el seu ús.

2.5.2.- PEDRES PER A FORMACIÓ D'ESCULLERES

Elements que contempla el Plec
B0442800.
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Bloc de pedra natural, de forma irregular, per a la construcció d'esculleres, amb pesos indicats en partida
S'han considerat els tipus següents:
- De pedra granítica
- De pedra calcària

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La roca ha de provenir de la pròpia excavació o de préstecs. Ha de tenir la superfície rugosa i no s'han d'admetre les pedres arrodonides.
Ha de ser sana, de constitució homogènia i gra uniforme.
No ha de tenir esquerdes, nius, nòduls, ni restes orgàniques.
Ha de ser compacta, sense alteracions apreciables i estable químicament davant de l'acció dels agents externs, en particular davant de l'aigua.
En ser colpejada amb el martell ha de donar un so clar. Els fragments han de tenir les arestes vives.
Les dimensions han de ser les adequades al lloc d'utilització d'acord amb la DT i les indicacions de la DF.
El pes mínim de cada bloc ha de ser fixat per la DT o la DF. Per a l'escollera sense classificar és de 0,5 kg.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
El contingut de partícules amb forma inadequada ha de ser inferior al 30 %. En cas de superar-se

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 238 de 493

aquest valor, només s'ha de poder utilitzar si es fa un estudi especial per a garantir un comportament correcte. Les partícules de forma inadequada són aquelles que compleixen: (L+G)/2 >= 3 E, on: L = longitud (separació màxima entre dos plànols paral·lels tangents a la partícula), G = espessor (diàmetre del forat circular mínim per on pugui passar la partícula), E = ample (separació mínima entre dos plànols paral·lels tangents a la partícula).
Els valors de L, G i E es poden determinar de forma aproximada i no han de ser mesurats necessàriament en tres direccions perpendiculars.
Estabilitat: Assaig immersió en aigua 24 h (NLT 255):
- Fissures: Sense fissures
- Pèrdua de pes: <= 2%

Característiques fonamentals:
- Densitat aparent seca: >= 2500 kg/m3
- Absorció d'aigua (UNE 83134): <= 2%
- Coeficient de desgast "Los Ángeles" (UNE-EN 1097-2): < 50
- Contingut d'ió sulfat (UNE 7245): < 12%
- Coeficient de dilatació tèrmica (C): 0,000006 <= C <= 0,000012 mm °C
- Mòdul d'elasticitat: entre 100000 i 500000 kg/cm2
- Porositat aparent: <= 0.4%
- Duresa Mohs: >= 6.5

El pes de les pedres col·locades ha de ser de com a mínim 10 kg, i de 200 kg com a màxim. El percentatge de pedres amb un pes inferior a 100 kg no pot sobrepassar el 25 % del total.
PEDRA GRANÍTICA:
Ha de provenir de roques cristal·lines, composades essencialment de quars, feldespat i mica.
Ha de tenir el gra fi, ha de ser compacte i de color uniforme.
No ha de tenir símptomes de descomposició dels seus feldespats característics.
No ha de tenir grops o composicions diferents de la roca de dimensions superiors a 5 cm.
Resistència a compressió (proveta cúbica de 10 cm): >= 120 N/mm2
PEDRA CALCÀRIA:
Han de provenir de roques cristal·lines composades essencialment de carbonat càlcic.
No han de tenir substàncies extranyes que arribin a caracteritzar-les.
No han de ser bituminoses.
No han de tenir argiles en excés.
Han de produir efervescències al ser tractades amb àcids.
Resistència a compressió (proveta cúbica de 10 cm): >= 50 N/mm2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no es produeixin fragmentacions.
Si existeixen diferents tipus de pedra a l'obra, el subministrament i emmagatzematge s'ha de fer individualitzat per a cada tipus de bloc.
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/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.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del informe de la pedrera a utilitzar, amb les següents dades:
  - Classificació geològica.
  - Densitat aparent seca.
  - Coeficient de desgast "Los Ángeles" (UNE-EN 1097-2).
  - Estudi de la morfologia.
  - Prova d'absorció en aigua dolça o salada (UNE 83134).
  - Resistència a l'acció dels sulfats.
- Cada 2.000 t de pedra utilitzada, i sempre que hi hagi un canvi de front d'explotació, s'han de fer els següents assaigs:
  - Coeficient de desgast "Los Ángeles" (UNE-EN 1097-2).
  - Absorció (UNE-EN 1925).
  - Determinació del pes específic (UNE-EN 1936).

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 239 de 493

- S'ha de fer com a mínim una vegada, els següents assaigs:
  - Densitat aparent seca.
  - Resistència a l'acció dels sulfats magnèsic i sòdic (cas d'esculleres en contacte amb aigua) (UNE-EN 1367-2).
- Inspecció de la pedrera, un cop al mes com a mínim, per a comprovar la continuïtat dels fronts de treball.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir els criteris que, en cada cas, determini la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'autoritzar l'inici dels treballs sense que el contractista hagi presentat l'informe de la pedrera.
Si el material o la pedrera no compleixen totes les especificacions, no s'ha d'autoritzar el seu ús.

2.6.- AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

2.6.1.- CIMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-16 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.
CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

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

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 240 de 493

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

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 241 de 493

norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

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

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 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 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 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 242 de 493

UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,
- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:
- Sistema 1+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat
Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent
En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-16
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 243 de 493

- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte
El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes
OPERACIONS DE CONTROL:
La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament
Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.
Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.
En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-16.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-16. 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-16.
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.

2.7.- FORMIGONS DE COMPRA

2.7.1.- FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

Elements que contempla el Plec
B06F2-I0NE,B06F2-LODU.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 244 de 493

- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).

Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
- 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2
- 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2

Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 245 de 493

- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
ló clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
- Consistència seca: ± 1 cm
- Consistència plàstica: ± 1 cm
- Consistència tova: ± 1 cm
- Consistència fluida: ± 1 cm
- Consistència líquida: ± 1 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment:
- Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
- Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
- Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
- Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 246 de 493

32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
- Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
- Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
- Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
- Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m3

Relació aigua/ciment: <= 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

2.7.2.- FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL

Elements que contempla el Plec

B06NLA2C.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.

S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 247 de 493

Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100 % d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'annex 15 de l'EHE-08 amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm

Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Data i hora de lliurament

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 248 de 493

- Quantitat de formigó subministrat
- Designació del formigó d'acord amb l'annex 18 de l'EHE, indicant el tipus (HL- per a formigons de neteja i HNE- per a formigons no estructurals), la resistència a compressió o la dosificació de ciment, la consistència i la mida màxima del granulat.
- Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent:
  - Tipus i contingut de ciment
  - Relació aigua ciment
  - Contingut en addicions, si es el cas
  - Tipus i quantitat d'additius
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Identificació del ciment, additius i addicions emprats
- Identificació del lloc de subministrament
- Identificació del camió que transporta el formigó
- Hora límit d'ús del formigó

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Aprovació de la dosificació presentada pel contractista
- Control de les condicions de subministrament.
- Comprovació de la consistència (con d'Abrams) (UNE-EN 12350-2)
- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

La DF ha de poder eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions.
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

2.8.- MORTERS DE COMPRA

2.8.1.- MORTER PER A RAM DE PALETA

Elements que contempla el Plec
B07L-1PYA.
Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
- Morter de ram de paleta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 249 de 493

la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos:
  - Temps d'us (EN 1015-9)
  - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1%
  - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits:
  - Resistència a compressió (EN 1015-11)
  - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
  - Absorció d'aigua (EN 1015-18)
  - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
  - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
  - Conductivitat tèrmica (EN 1745)
  - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers:
  - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
  - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm
  - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc:
  - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
  - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 250 de 493

- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

2.9.- FERRETERIA

2.9.1.- FILFERROS

Elements que contempla el Plec
B0A14200.
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.
Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2

Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 251 de 493

El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2

Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles

Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

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

FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

2.9.2.- CLAUS

Elements que contempla el Plec
B0AK-07AS.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat

Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 252 de 493

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

2.10.- ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

2.10.1.- ACER EN BARRES CORRUGADES

Elements que contempla el Plec
B0B2A000,B0B2AU01.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Barres corrugades

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.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
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:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
  - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
  - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
  - Assaig doblegat amb angle >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
  - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 253 de 493

- Tensió d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica

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 geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres:
  - Acer soldable (S)
    - Allargament total sota càrrega màxima:
      - Acer subministrat en barres: >= 5,0%
      - Acer subministrat en rotlles: >= 7,5%
  - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):
    - Allargament total sota càrrega màxima:
      - Acer subministrat en barres: >= 7,5%
      - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0%
    - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.d de l'EHE-08
    - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.e de l'EHE-08

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,05
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,05
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20 <= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15 <= 1,35

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Toleràncies:
- Massa:
  - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal
  - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 254 de 493

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de periodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m
Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:
- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura

El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:
- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
  - Marca comercial de l'acer
  - Forma de subministrament: barra o rotlles

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
  - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32º de la norma EHE-08.
  - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 255 de 493

- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08.

Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:

- La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08
- La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:
  - Subministrament < 300 t:
    - Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:
    - Comprovació de la secció equivalent
    - Comprovació de les característiques geomètriques
    - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
    - A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.
  - Subministrament >= 300 t:
    - Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.
    - Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.
    - La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:
    - %Cassaig = %Ccertificat: ±0,03
    - %Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03
    - %Passaig = %Pcertificat: ±0,008
    - %Sassaig = %Scertificat: ±0,008
    - %Nassaig = %Ncertificat: ±0,002
    - Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:
    - Comprovació de la secció equivalent
    - Comprovació de les característiques geomètriques
    - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
    - Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura
- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat
- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32º, i realitzat en un laboratori acreditat.
- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:
  - El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.
- En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.
- Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:
  - Pes del lot <= 30 t
  - Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
  - Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 256 de 493

- Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte

Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.

- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:
  - Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs.
  - Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.
- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
- Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.
- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:

Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.

- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:
- Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.
- A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.

En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.

En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.

La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08.

En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

2.11.- MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

2.11.1.- PLANXES D'ACER

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 257 de 493

Elements que contempla el Plec

B0CHL9D0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa d'acer, plana o conformada, obtinguda a partir d'una banda d'acer de qualitat industrial, galvanitzada en continu, amb un recobriment mínim Z 275, segons UNE 36-130, i amb acabat prelacat a les dues cares, si es el cas.
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Planxa nervada d'acer galvanitzat
- Planxa nervada d'acer prelacat
- Planxa gofrada d'acer galvanitzat, plegada per a fer esglaons
- Planxa grecada d'acer galvanitzat
- Planxa grecada d'acer prelacat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer, que ha de complir les determinacions de la norma UNE-EN 10025-2.
Ha de tenir el moment d'inèrcia, el moment resistent, gruix i tipus de nervat o grecat indicats a la DT, i si alguna dada no està indicada, el valor haurà de ser suficient per a resistir sense superar les deformacions màximes admissibles, els esforços als que es veurà sotmesa.
No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.
Si la planxa és gofrada, la forma i dimensions del grabat ha de ser l'indicat a la DT.
Tipus d'acer: S235JR
Toleràncies:
- Amplària de muntatge
  - Amplària nominal =< 700 mm: + 4 mm, - 0 mm
  - Amplària nominal > 700 mm: + 5 mm, - 0 mm
- Llargària de la planxa: + 3%, - 0%
- Gruix de la planxa:
  - Gruix nominal =< 0,8 mm: ± 0,10 mm
  - Gruix nominal > 0,8 mm: ± 0,15 mm
- Mòdul resistent i moment d'inèrcia: + 5%, - 0%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.
Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frio. Condiciones técnicas de suministro.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 258 de 493

condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Tipus d'acer, segons CTE DB SE-A.
- Característiques del recobriment, segons UNE 36-130
- Característiques mecàniques:
  - Resistència a la tracció
  - Allargament mínim
  - Duresa Brinell
- Característiques geomètriques:
  - Gruix
  - Llargària
  - Amplària

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.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

2.11.2.- TAULONS

Elements que contempla el Plec
B0D21-07OY.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 259 de 493

- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.11.3.- LLATES

Elements que contempla el Plec
B0D31-07P4.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 260 de 493

Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.11.4.- PUNTALS

Elements que contempla el Plec
B0D62-07PL,B0D629AU

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic

PUNTAL DE FUSTA:
Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 261 de 493

- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:

- Diàmetre: ± 2 mm
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Fletxa: ± 5 mm/m

PUNTAL METÀL·LIC:
Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.
La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

Alçària muntatge	Llargària del puntal				
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T
5 m	-	-	-	-	0,69 T

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.11.5.- TAULERS

Elements que contempla el Plec
B0D70-0CEP,B0D70-0CER.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Taulers encofrats.
S'han considerat els tipus següents:

- Tauler de fusta
- Tauler aglomerat de fusta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 262 de 493

- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix: ± 0,3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: ± 1°

TAULERS DE FUSTA:
Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:
Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.
Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.
No ha de tenir defectes superficials.
Pes específic: >= 6,5 kN/m3
Mòdul d'elasticitat:
- Mínim: 2100 N/mm2
- Mitjà: 2500 N/mm2

Humitat del tauler (UNE 56710): >= 7%, <= 10%
Inflament en:
- Gruix: <= 3%
- Llargària: <= 0,3%
- Absorció d'aigua: <= 6%

Resistència a la tracció perpendicular a les cares: >= 0,6 N/mm2
Resistència a l'arrencada de cargols:
- A la cara: >= 1,40 kN
- Al cantell: >= 1,15 kN

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.11.6.- PLAFONS METÀL.LICS

Elements que contempla el Plec

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 263 de 493

B0D80-0CNV,B0D80-0CNX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Plafó d'acer per a encofrat de formigons, amb una cara llisa i l'altra amb rigiditzadors per a evitar deformacions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de disposar de mecanismes per a travar els plafons entre ells.
La superfície ha de ser llisa i ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin. No ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.
La connexió entre peces ha de ser suficientment estanca per no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
Toleràncies:
- Planor: ± 3 mm/m, <= 5 mm/m
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.11.7.- MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

Elements que contempla el Plec
B0DZA000,B0DZU005,B0DZ1-0ZLZ,B0DZ5-0F6S,B0DZSMXK,B0DZWA03.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:
No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.
No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.
FLEIX:

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 264 de 493

Ha de ser de secció constant i uniforme.
Amplària: >= 10 mm
Gruix: >= 0,7 mm
Diàmetre de les perforacions: Aprox. 15 mm
Separació de les perforacions: Aprox. 50 mm
DESENCOFRANT:
Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.
No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.
No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient
S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació
CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS:
Conjunt format per elements resistents que conformen l'entramat base d'un encofrat per a sostres.
Els perfils han de ser rectes, amb les dimensions adequades a les càrregues que han de suportar i sense més desperfectes que els deguts als usos adequats.
Els perfils han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.
La connexió entre el conjunt de perfils i la superfície encofrant ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
Toleràncies:
- Rectitud dels perfils: ± 0,25% de la llargària
- Torsió dels perfils: ± 2 mm/m

BASTIDES:
Ha d'estar formada per un conjunt de perfils d'acer buits i de resistència alta.
Ha d'incloure tots els accessoris necessaris per tal d'assegurar-ne l'estabilitat i la indeformabilitat.
Tots els elements que formen la bastida han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
Els perfils han de ser resistents a la torsió respecte dels diferents plans de càrrega.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

DESENCOFRANT
Elements que contempla el Plec

B0DZ1-0ZLZ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 265 de 493

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
DESENCOFRANT:
Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.
No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.
No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient
S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS

Elements que contempla el Plec

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 266 de 493

B0DZ5-0F6S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:
No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.
No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

2.12.- MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

2.12.1.- MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

Elements que contempla el Plec
B1411111,B1421110,B1423230,B1424340,B142AC60,B142BA00,B1431101,B1445003,B144D205,B1455710,B1459630,B145C002,B145E003,B1461110,B1461164,B1463253,B1465275,B1465277,B146J364,B1474600,B147D405,B147K602,B147N000,B1482320,B1483344,B1484110,B1485800,B1487460,B1489790,B148B580,B1488580,B148D900.

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 complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 267 de 493

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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 emprament 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 específica d'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 sobrepassant 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 no se'ls hi aprecií exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en 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 a l'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

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 268 de 493

pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames 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 o 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 al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim 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:
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

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 269 de 493

puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments 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 davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
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 EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
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 pel fabricant.
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 creí 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 de rugositats, cantells agut i ressalts 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.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 270 de 493

- 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 foses, 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 fixaclaus.
- 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 riscos 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 fixaclaus 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.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 271 de 493

- 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 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
- 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 termoaïllants
- 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 termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció 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 cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- 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, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 272 de 493

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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.

2.12.2.- MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

Elements que contempla el Plec
B15Z1200,B15Z1700,B152KK00,B1526EK6,B1526EL6,B152U000,B1534001,B15B0007.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 273 de 493

manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 274 de 493

risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC

En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC

Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.

El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.

Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.

Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.

Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:

Criteris de disseny:

El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 275 de 493

Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

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 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

2.12.3.- MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 276 de 493

Elements que contempla el Plec
B1Z030XC,B1Z0D40X,B1Z0D230.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

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

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

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
  - Asfalt: <= 1% del pes
  - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 277 de 493

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

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

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

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

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

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

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

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

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

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 278 de 493

- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi-cions		C - D <= 50
		D - E <= 50
		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, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

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

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

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

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

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

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

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

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

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

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

SORRES PER A ALTRES USOS:

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 279 de 493

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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

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

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

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

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 280 de 493

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions.
Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

2.12.4.- MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

MATERIALS PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES PER A SEGURETAT I SALUT

Elements que contempla el Plec
B1Z11215.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 281 de 493

forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 282 de 493

- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC

En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC

Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.

El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:

- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.

Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.

Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 283 de 493

Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

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 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 284 de 493

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

MATERIALES AUXILIARS D'ESTRUCTURES PER A SEGURETAT I SALUT
Elements que contempla el Plec
B1Z4501A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols

S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5

Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 285 de 493

de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.
Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.
S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 286 de 493

d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 287 de 493

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.
No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.
Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2:

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 288 de 493

Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:
Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma:
  - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1
  - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:
Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:
- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 289 de 493

- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:
Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).
A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:
- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció:
  - Sèrie lleugera: e <= 16 mm
  - Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm
  - Sèrie pesada: e > 40 mm

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs:
  - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019)
  - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029)
  - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1)
  - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs:
  - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027)
  - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028)
  - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1)
  - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
  - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:
Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.
Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:
- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 290 de 493

- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.
En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.
Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.
Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.
En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:
- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.
Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.
Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.
Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:
El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.
En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

MATERIALS AUXILIARS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PER A SEGURETAT I SALUT
Elements que contempla el Plec
B1Z6211A,B1Z6AF0A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 291 de 493

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS PER A SEGURETAT I SALUT

Elements que contempla el Plec
B1ZM1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

2.13.- MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

2.13.1.- EMULSIONS BITUMINOSES

Elements que contempla el Plec
B7Z22000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Producte obtingut per la dispersió de petites partícules de betum asfàltic en aigua o en una sol·lució aquosa, amb un agent emulsionant.
S'han considerat els tipus següents:
- EA: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic sense càrrega
- EB: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic amb càrrega
- EC: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter catiònic

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 292 de 493

- ED: Emulsió preparada amb emulsions minerals coloidals (no iòniques)

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.

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

Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.

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

No ha de ser inflamable.

Característiques del residu sec:

- Resistència a l'aigua (UNE 104281-3-13): No s'han de formar bombolles ni reemulsificació

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EA:

Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 35 - 70%
Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 65%
Assaig sobre el residu de destil·lació:

- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm

Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EB:

Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,2 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 60%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 40 - 60%
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 50%
Característiques del residu sec:

- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerxament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EC:

Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 70%
Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 60%
Assaig sobre el residu de destil·lació:

- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm

Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS ED:

Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,10 g/cm3
Contingut d'aigua (UNE 104281-3-2): 40 - 55%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 45 - 60%
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 30%
Enduriment: 24h
Solubilitat en aigua de l'emulsió fresca: Total
Solubilitat en aigua de l'emulsió seca: Insoluble
Característiques del residu sec:

- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerxament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 293 de 493

Subministrament: En envàs hermètic.
Emmagatzematge: En envàs tancat hermèticament, protegit de la humitat, de les gelades i de la radiació solar directa.
El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà l'utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

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

UNE 104231:1999 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Emulsiones asfálticas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A la recepció de cada partida s'exigirà l'albarà, un full de característiques i un certificat de garantia de qualitat del material, subscrit pel fabricant, on s'especifiqui el tipus i denominació del betum, i es garanteixi el compliment de les condicions exigides en el plec de condicions.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció del sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge per part de la DF.
- Recepció de l'albarà, el full de característiques i certificat de qualitat del material.

Amb independència de la presentació del certificat esmentat, per a cada subministrament de material rebut es demanarà al contractista el resultat de l'assaig:
- Residu per destil·lació (NLT 139).

En cas de no rebre el certificat de qualitat o de presentar dubtes d'interpretació, la DF pot determinar l'execució dels assaigs que consideri oportuns per tal de garantir les condicions exigides en el plec.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres es farà segons les indicacions de la norma UNE 104281-3-1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs i els valors del certificat d'identificació, han de complir les limitacions establertes en el plec.

2.14.- MATERIALS PER A PAVIMENTS

2.14.1.- MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT

Elements que contempla el Plec
B9H1I010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs els pols mineral) amb ganulometria continua i, eventualment, additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, prèviament escalfats (excepte, eventualment, el pols mineral d'aportació), la qual posada en obra es realitza a una temperatura molt superior a la d'ambient.
S'han considerat els tipus següents:
- Mescla bituminosa 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

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 294 de 493

  - PMB: Betum modificat amb polímers segons UNE-EN 14023
  - Betum de grau alt segons UNE-EN 13924
  - BC: Betum de pavimentació modificat amb cautxú
  - PMBC: Betum modificat amb polímers, amb addició de cautxú segons UNE-EN 14023
- Els granulats i el filler afegit utilitzats en la mescla han de complir les especificacions de la UNE-EN 13043, en funció de l'ús previst
- La quantitat de filler afegit ha de ser l'especificada
- En mescles amb asfalt reciclat s'ha d'especificar la mescla origen de l'asfalt.
- La granulometria màxima dels granulats de l'asfalt reciclat no ha de ser més gran que la granulometria màxima de la mescla. Les propietats dels granulats de l'asfalt reciclat han de complir els requisits especificats per als granulats de la mescla.
- Cal declarar la naturalesa i propietats dels additius utilitzats

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques generals de la mescla:
  - Composició: La granulometria s'ha d'expressar en percentatge en massa del granulat total. Els continguts de lligant i d'additius s'han d'expressar en percentatges en massa de la mescla total. Els percentatges que passen pels tamisos, amb excepció del tamís de 0,063 mm, s'han d'expressar amb una aproximació de l'1%, per al contingut de lligant, el percentatge que passi pel tamís de 0,063 mm i qualsevol contingut d'additius, s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%
  - Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en forma dels valors màxim i mínim per selecció dels percentatges que passen pels tamisos 1,4 D, D, 2 mm i 0,063 mm.
  - El material quan es descarregui del mesclador, ha de tenir un aspecte homogeni amb els granulats totalment recoberts pel lligant i no han de tenir evidències d'aglomeracions dels granulats fins
  - Reacció al foc: La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
  - Resistència als combustibles, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El material ha d'estar classificat en alguna de les categories següents: bona, moderada, pobre o sense requisit

MESCLES CONTINUES:

La designació del formigó asfàltic pot realitzar-se mitjançant dos sistemes:

- Procediment empíric: Especificació de la dosificació i requisits dels materials constitutius
- Procediment fonamental: Especificació de les característiques funcionals

El Codi de designació de la mescla s'ha de formular: AC D surf/base/bin lligant granulometria:

- AC: Formigó asfàltic
- D: Granulometria màxima del granulat
- surf/base/bin: ús previst, capa de rodadura/base/intermitja
- lligant: designació del lligant utilitzat
- granulometria: designació del tipus de granulometria al que correspon la mescla; densa (D), semidensa (S) o grossa (G)
- MAM:si la mescla es de mòdul alt

Requisits dels materials constitutius:

- En les mescles amb especificació empírica, el grau del betum ha de complir amb els valors especificats.
- En mescles amb especificació empírica per a capes de rodadura amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.2. de la UNE-EN 13108-1
- En mescles amb especificació empírica per a capes base o intermèdies amb més del 20% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.3. de la UNE-EN 13108-1
  - Els tamisos de mida D i de mides compreses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents:
    - Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm, 31,5 mm
    - Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm, 16 mm, 20 mm, 31,5 mm

  El percentatge que passa pels tamisos D, 2 mm i 0,063 mm de la corba granulomètrica seleccionada, no ha d'excedir dels valors màxim i mínim especificats en la taula 1 o 2 de la UNE-EN 13108-1
  - Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 3 i 4 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 295 de 493

superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat a la taula 5 de l'UNE-EN 13108-1.
- Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-1.
- Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a les taules 7, 8 i 9 de l'UNE-EN 13108-1.
- Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-1.
- Temperatura de la mescla (UNE-EN 12697-13): En betum de grau de pavimentació la temperatura màxima de la mescla declarada pel fabricant, ha de ser menor que el límit superior especificat a la taula 11 de l'UNE-EN 13108-1. El fabricant ha de declarar la temperatura mínima en el moment de distribució de la mescla. En betums modificats, de grau alt de duresa o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.

- Característiques de la mescla amb especificació empírica:
  - Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador:
    - Capes de rodadura: <= 10% en massa
    - Capes de regularització, intermèdies o base: <= 20% en massa
  - Granulometria: S'ha de complir l'especificat en l'article 5.3.1.2 de la UNE-EN 13108-1
  - Contingut de lligant: El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 13 de la UNE-EN 13108-1
  - Additius: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu
  - Valors Marshall, en aeroports (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir l'especificat a l'article 5.3.2 de l'UNE-EN 13108-1, en funció de la categoria del material.
  - Percentatge de forats reblerts de betum (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 18 i 19 de l'UNE-EN 13108-1.
- Percentatge de forats en el granulat mineral (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 20 de l'UNE-EN 13108-1.
- Contingut mínim de forats després de 10 revolucions (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 21 de l'UNE-EN 13108-1.
- Característiques de la mescla amb especificació fonamental:
  - Contingut de lligant: >=3%
  - Rigidesa (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxim i mínim corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 22 i 23 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Resistència a la deformació permanent. Assaig de compressió triaxial (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxims corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 24 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Resistència a la fatiga (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir el límit corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 25 de l'UNE-EN 13108-1.

MESCLES BITUMINOSES DE MÒDUL ALT:

El contingut de materials procedents de fresat de mescles bituminoses en calent, no pot superar el 10% de la massa total de la mescla.

Mòdul dinàmic a 20ºC (UNE-EN 12697-26): >= 11.000 MPa

Resistència a la fatiga (30Hz a 20ºC 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

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 296 de 493

segons la funció de la capa, ha d'estar entre els definits a les taules 542.1a o 542.1b del PG 3 segons correspongui.
Els granulats han de complir les indicacions del epígraf 542.2.3 del PG 3 vigent.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: La mescla s'ha de transportar amb camions de caixa llisa i estanca, neta i tractada per a evitar l'adherència de la mescla.
La forma i alçària de la caixa ha de ser de manera que, en l'abocament en l'estenedora, el camió només la toqui mitjançant els rodets previstos per a aquest fi.
Durant el transport s'ha de protegir la mescla amb lones o altres cobertures, per tal d'evitar el refredament.
La mescla s'ha d'aplicar immediatament.

3.- UNITAT I 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 a mínim, la informació següent:
- Identificació del fabricant i de la planta de mescla
- Codi d'identificació de la mescla
- Com s'ha d'obtenir la totalitat dels detalls per tal de demostrar la conformitat amb l'UNE-EN
- Detalls de tots els additius
- Mescles continues
  - Designació de la mescla segons l'apartat 7 de la UNE-EN 13108-1
  - Detalls de la conformitat amb els apartats 5.2.8 i 5.2.9 de la UNE-EN 13108-1 en mescles per a ús en aeroports
- 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

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 297 de 493

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****. **** CWFT Classificació sense més assajos (basat en una Decisió de la Comissió publicada):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)**. ** Materials el comportament dels quals enfront del foc no té perquè canviar durant el procés de producció:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)*. * Materials el comportament dels quals enfront del foc pot ser que canviï durant el procés de producció (en general, aquells de composició química, per exemple, retardants del foc, o aquells en els quals un canvi en la seva composició pot dur a canvis en la seva reacció enfront del foc):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
El fabricant ha de lliurar per a la seva aprovació la documentació relativa a la fórmula de treball indicada al epígraf 542.5.1 del PG 3 vigent.
OPERACIONS DE CONTROL EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció de la documentació del fabricant.
Cal fer una verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen el marcatge CE compleixen amb les especificacions definides en aquest plec.
- MESCLES CONTINUES:
- La DF pot disposar de les comprovacions o assaigs addicionals que consideri oportuns, en aquest cas s'han de realitzar segons l'especificat en l'apartat 542.9 del PG 3.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
Els criteris de presa de mostres, per als assajos de materials i els de la mescla son els indicats als articles 542.9 i 543.9 del PG 3, segons correspongui.
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'han d'utilitzar en les obres mescles sense la documentació exigida.
S'han de rebutjar les mescles que els valors declarats pel fabricant incompleixin amb les especificacions del plec de condicions.

2.15.- MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

2.15.1.- SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

Elements que contempla el Plec

BBBAC005,BBB2A001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 298 de 493

assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60º) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:
  - Riscos, prohibicions i obligacions.
  - Riscos de caigudes, xocs i cops.
  - Vies de circulació.
  - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.
  - Equips de protecció contra incendis.
  - Mitjans i equips de salvament i socors.
  - Situacions d'emergència.
  - Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 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 de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 299 de 493

UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

2.15.2.- ABALISAMENT

ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL
Elements que contempla el Plec

BBC12302,BBC1H0K2.

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 lluminòs adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus 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 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 una corda.
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 METAL.LICA
Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 300 de 493

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 guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 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-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

2.15.3.- SENYALS

Elements que contempla el Plec

BBM11201,BBM1AHA3.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements per a col·locar verticalment, destinats a informar i ordenar la circulació en vies utilitzades per vehicles i/o vianants.
S'han considerat els elements següents:
- Senyals de contingut fix, aquelles que tenen un contingut preestablert pel "Catálogo de señales verticales de circulación" publicat per la Dirección General de Carreteras; únicament varien la mida i els números que inclouen en alguns casos.
- Panells complementaris, aquells que acompanyen a les senyals verticals de contingut fix i acoten la seva prescripció.

S'han considerat els materials següents:

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 301 de 493

- Alumini anoditzat.
- Acer galvanitzat

S'han considerat els acabats següents:

- Amb pintura no reflectora
- Amb làmina retrorreflectant.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La placa senyal ha d'estar formada per l'estampació d'una planxa, d'alumini anoditzat o d'acer galvanitzat, amb els elements de reforç i ancoratge necessaris per als seu ancoratge i recoberta amb l'acabat que li sigui propi, pintura no reflectora, o làmina retrorreflectant.

La utilització de materials d'una altra naturalesa haurà de ser aprovada per la DF.

La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.

No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.

El substrat de les senyals i cartells verticals de circulació compliran amb les indicacions de la norma UNE-EN 12899-1.

No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1):

- P1 per a la perforació de la cara de la senyal (cara de la senyal amb perforacions a la seva superfície a una distancia no inferior a cent cinquanta mil·límetres (150 mm)).
- E1 per a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana).
- SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superfície de la senyal front a la corrosió).

Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del "Reglamento General de Circulación", així com la vigent Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.

Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.

Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.

Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la Taula /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.

No s'admetrà la utilització de les classes següents:

- Pressió de vent: Classe WL2
- Pressió deguda a la neu: Classe DSL0
- Carregues puntuals: Classe PL0
- Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4
- Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0

Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circul•lació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les càrregues utilitzades siguin de la classe PAF2.

ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:

Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordenades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.

Els materials microprismàtics de classe RA1, RA2 y RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.

ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:

Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes, com ara bonys, etc.

La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial

Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331

Brillantor especular a 60°C: > 50%

Adherència (assaig 4.4): <= 1, No han d'aparèixer dents de serra

Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament

Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6):

- Immediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments
- A les 24 hores: Brillantor especular >= 90% brillantor abans d'assaig

Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7

Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9):

- No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables

Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.

Envelliment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10

Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 302 de 493

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic. A l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.
Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* 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.
* Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
* UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.
* UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El fabricant ha de facilitar la informació del producte. Quan la mateixa no es pugui marcar sobre el producte, ha d'estar a la documentació que l'acompanyi. En aquest cas el producte ha de tenir un codi d'identificació.
Tots els productes y components de les senyals verticals fixes de circulació estaran marcats al se revers de forma clara i duradora amb la següent informació:
- Símbol del marcatge CE
- Número de identificació del organisme de certificació
- Nom o marca distintiva de identificació i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits del any en que es va fixar el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 12899-1:2007
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i us previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a les taules ZA.1 a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicades segons l'apartat ZA.3 de la mateixa norma.
-

El fabricant o subministrador ha de facilitar la informació següent:
- Instruccions de muntatge i instal·lació de la senyal
- Dades sobre qualsevol limitació de la ubicació de la senyal
- Instruccions d'us i manteniment i neteja de la senyal, incloses les instruccions per al canvi de làmpades si fos el cas

El fabricant facilitarà a la DO, amb cada subministrament, un albarà amb documentació annexa que contingui, entre altres, les següents dades:
- Nom i adreça de la empresa subministradora
- Data de subministrament
- Identificació de la fàbrica que ha produït el material
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat subministrada i designació de la marca comercial

OPERACIONS DE CONTROL:
La DO podrà comprovar sobre una mostra representativa dels materials subministrats, que la marca, referència i característiques dels mateixos es corresponent amb la declarada a la documentació que els acompanya, en especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així como la retrorreflexió del material.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 303 de 493

La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de l'Orden FOM/2523/2014.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.
Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.
Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.

2.16.- MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

2.16.1.- MATERIALS PER A DRENATGES

TUBS DE PVC PER A DRENATGES
Elements que contempla el Plec
BD5A2G20.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub ranurat de PVC no plastificat, injectat, per a la recollida i el desguàs d'aigües subterrànies.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub de volta
- Tub circular

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tant el tub com les peces especials han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix i les embocadures necessàries per a la seva unió per encolat o junta elàstica.
No ha de tenir rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes superficials.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
La superfície interior ha de ser llisa i regular.
Pes específic (UNE 53-020) (P): 13,5 kN/m3 < P < 14,6 kN/m3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53114-2): Ha de complir
Coeficient de dilatació lineal a 0°C (UNE 53126): <= 8·10^-5 >= P >= 6·10^-5 (1/ºC)
Resistència a tracció simple (UNE EN 1452-2): >= 500 kg/cm2
Allargament fins al trencament (UNE EN 1452-2): >= 80%
Absorció d'aigua (UNE EN 1452-2): <= 4 mg/cm2
Opacitat (UNE EN ISO 13468-1): 0,2%
Superfície drenant:>= 90 cm2/m; >= 3% Superfície lateral
Toleràncies:
- Diàmetre exterior: + 2 mm, - 0 mm
- Gruix a qualsevol punt: + 0,3 mm, - 0 mm

TUB CIRCULAR:
Els tubs han de ser ranurats i rígids, formats enrotllant una banda nervada amb les vores conformades, i amb unió de la banda per soldadura química.
La cara interior del tub ha de ser llisa, mentre que l'exterior del tub ha de ser nervada.
Els nervis han de tenir forma de "T".
El tub ha de resistir sense deformacions les càrregues interiors i exteriors que rebrà quan estigui en servei.
Qualitat (UNE 53331 / ASTM D 1784): "D"
TUB DE VOLTA:
Els tubs han de ser ranurats de PVC no plastificat, injectat, per a la recollida i el desguàs d'aigües subterrànies.
El tub ha de disposar, en la part inferior, d'una zona sense ranures per a la recollida i conducció de l'aigua, de forma trapezoidal.
Característiques del tub:

Diàmetre (mm)	Gruix (mm)	Superfície filtrant (cm2/m)	Capacitat de filtració (l s/m)
90	>= 0,8	>= 65	>= 1,5

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 304 de 493

110	>= 1,0	>= 75	>= 2,8
160	>= 1,2	>= 100	>= 5,2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes i a la vora de la rasa per tal d'evitar manipulacions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada tub i peça especial o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre nominal i gruix
- Sigles PVC
- Data de fabricació
- Marca d'identificació dels controls a què ha estat sotmès el lot

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament:
  - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i peces per a junts.
  - Comprovació de les dades de subministrament exigides (albarà o etiqueta).
  - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
  - Comprovació de l'estanquitat del tub.
  - Comprovació dimensional sobre un 10% de les peces rebudes (tubs i unions). Per a cada peça es realitzaran:
    - 5 determinacions del diàmetre interior.
    - 5 determinacions de la longitud.
    - Desviació màxima respecte la generatriu.
    - 5 determinacions del gruix.
- Per a cada subministrador diferent de tubs, es realitzaran els següents assaigs:
  - Resistència a la tracció simple i allargament fins a trencament (UNE EN 1452-2)
  - Temperatura de reblaniment Vicat (UNE EN ISO 306)
  - Resistència a l'aixafament (ASTM C.497), per a cada diàmetre diferent.

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Les peces que hagin sofert danys durant el transport o que presentin defectes, seran rebutjades a l'instant.
Es rebutjaran les peces que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques. En aquest darrer cas, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins el 20% de les peces rebudes, i si es continuen observant irregularitats, fins el 100% del subministrament.
En cas d'incompliment en els assaigs de resistència i d'estanquitat, es repetirà el control sobre dues peces més del mateix lot, acceptant-se el conjunt quan els nous resultats siguin conformes a les especificacions. Si també falla una d'aquestes proves, es rebutjarà el lot assajat.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 305 de 493

2.16.2.- MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES

Elements que contempla el Plec
BD5ZAK90.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i reixa practicable o fixa per a embornals
- Bastiment de perfil d'acer, amb o sense traves
- Reixa practicable o fixa

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements:
  - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm
  - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 306 de 493

- Tres o més elements:
  - Franquícia del conjunt: <= 15 mm
  - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures:
  - Llargària: <= 170 mm
  - Amplària:
    - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
    - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
  - Diàmetre:
    - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
    - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100º.
REIXA:
Les dimensions dels intervals entre brèndoles han d'estar determinades en funció de la capacitat de desgüàs de la reixa i han d'estar uniformement repartits en l'obertura lliure.
La superfície d'absorció no ha de ser menor que el 30% de l'obertura lliure.
L'amplària i llargària màxims dels espais entre brèndoles, ha de complir l'especificat a l'apartat 7.9.1 i 7.9.2 de l'UNE-EN 124.
BASTIMENT:
Ha de ser pla i ben escairat.
Els perfils que el formen han de ser rectes quan el bastiment és rectangular.
Ha de portar potes d'ancoratge distribuïdes uniformement i, com a mínim, una a cada angle si el bastiment és rectangular i tres si és circular.
Separació entre potes d'ancoratge: <= 60 cm
Llargària dels elements de fixació: >= 30 mm
Toleràncies:
- Alçària del bastiment: ± 1,5 mm
- Amplària (sempre que l'encaix de la reixa sigui el correcte): <= 0,25% llargària
- Rectitud dels perfils: Fletxa: <= 0,25% llargària
- Dimensions exteriors del bastiment: ± 2 mm

BASTIMENT D'ACER GALVANITZAT AMB TRAVES:
Ha d'anar reforçat amb traves soldades de tub de secció quadrada o de passamà del mateix material.
Separació entre traves: <= 100 cm
Dimensions del tub de travada: 20 x 20 mm
Alçària del passamà de travada: 60 mm
REIXA FIXA:
Ha de portar potes d'ancoratge distribuïdes uniformement i, com a mínim, una a cada angle si el bastiment és rectangular i tres si és circular.
Separació entre potes d'ancoratge: <= 60 cm
Llargària dels elements de fixació: >= 30 mm
ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.
DISPOSITIUS DE TANCAMENT D'ACER:
Gruix: >= 2,75 mm

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 307 de 493

Gruix i massa del galvanitzat:
- Gruix de l'acer >= 2,75 a < 5 mm: >= 50 micres i 350 g/m2
- Gruix de l'acer >= 5 mm: >= 65 micres i 450 g/m2

ELEMENTS DE FOSA:
La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:
La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.
Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.
Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%
ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:
Ha de ser de perfils conformats d'acer S235JR, soldats.
El conjunt ha d'estar lligat sòlidament amb soldadura.
El recobriment de zinc ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions ni taques.
Límit elàstic de l'acer: >= 240 N/mm2
Resistència a tracció de l'acer: >= 340 N/mm2
Massa de recobriment del galvanitzat: >= 360 g/m2
Puresa del zinc de recobriment: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT:
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.
BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

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

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
ELEMENTS DE FOSA GRIS:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 308 de 493

- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

2.16.3.- TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

TUBS CIRCULARS DE FORMIGÓ PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

Elements que contempla el Plec
BD757000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub recte de secció circular i amb els extrems acabats amb encaix obtingut per un procés d'emmotllament i compactació per vibrocompressió d'un formigó sense armadura.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El formigó ha de ser de ciment pòrtland o putzolànic. No s'han d'admetre barreges de ciments de diferents tipus o procedències. Un cop endurit ha de ser homogeni i compacte.
L'element ha de tenir una secció constant i un gruix uniforme. Els extrems de l'encaix han d'acabar amb un tall recte perpendicular a l'eix, sense rebaves.
No ha de tenir escrostaments, esquerdes que travessin la paret, ni defectes que indiquin imperfeccions del procés d'emmotllament.
La superfície interior ha de ser regular i llisa. Es permeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat de l'element, ni la capacitat de desguàs.
La DF pot exigir, en qualsevol moment, la realització de l'assaig de resistència a l'aixafament d'una mostra de cada remesa. L'assaig s'ha de fer segons el "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de Saneamiento de poblaciones" del MOPU.
Resistència a l'aixafament i gruix de la paret:

DN (cm)	Resistència a l'aixafament (kg/m)	Gruix (mm)	Toleràncies del DN (mm)
20	>= 2500	>= 25	± 4
30	>= 2500	>= 35	± 4
40	>= 2500	>= 40	± 4
50	>= 3000	>= 45	± 5
60	>= 3600	>= 52	± 6
70	>= 4200	>= 59	± 7
80	>= 4800	>= 66	± 7
90	>= 4800	>= 70	± 7
100	>= 4900	>= 74	± 7
120	>= 5500	>= 82	± 7
150	>= 6000	>= 95	± 8
200	>= 6000	>= 120	± 10

Llargària: >= 100 cm
Rugositat interior, coeficient de fricció de Manning: <= 0,012
Resistència característica estimada a compressió del formigó als 28 dies proveta cilíndrica: >= 27,5 N/mm2
Estanquitat a 1 bar de pressió interior (T.H.M.): No hi ha d'haver pèrdues abans de 10 min
Pressió interior de trencament: >= 2 bar
Toleràncies:
- Ovalació (diferència diàmetre interior màxim i mínim als extrems): ± 0,5% diàmetre nominal

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 309 de 493

- Llargària nominal: ± 2%
- Gruix nominal: ± 5%, <= 3 mm
- Rectitud: ± 5 mm/m, <= 10 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: Protegits del sol i de les gelades. Assentats horitzontalment sobre superfícies planes o bé apilats de manera que la càrrega no superi el 50% de la resistència a l'aixafament del tub.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada peça o a l'albarà de lliurament hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre nominal
- Pressió de treball o indicació: Sanejament
- Identificació de la sèrie o data de fabricació

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament:
  - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i peces per a junts.
  - Comprovació de les dades de subministrament exigides (albarà o etiqueta).
  - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
  - Comprovació de l'estanquitat del tub.
  - Comprovació dimensional sobre un 10% de les peces rebudes (tubs i unions). Per a cada peça es realitzaran:
    - 5 determinacions del diàmetre interior.
    - 5 determinacions de la longitud.
    - Desviació màxima respecte la generatriu.
    - 5 determinacions del gruix.
    - 5 determinacions de les dimensions de la zona d'acoblament.
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (segons MOPU: Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades d'abastament d'aigua):
  - Assaig d'estanquitat del tub.
  - Resistència a l'aixafament.
  - Resistència a la flexió longitudinal.
- Per a cada tipus de junt que es proposi, es realitzarà un assaig d'estanquitat del conjunt format per dos trossos de tub units pel junt corresponent.

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris del "Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades de sanejament de poblacions" (MOPU).
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Les peces que hagin sofert danys durant el transport o que presentin defectes, seran rebutjades a l'instant.
Es rebutjaran les peces que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques. En aquest darrer cas, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins el 20% de les peces rebudes, i si es continuen observant irregularitats, fins el 100% del subministrament.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 310 de 493

La comprovació del diàmetre interior, es considera satisfactòria si la mitjana de les 5 determinacions és superior al diàmetre nominal i cadascuna de les mesures es troba dins de les toleràncies fixades.
En cas d'incompliment, es repetirà el control sobre dues peces més del mateix lot, acceptant-se el conjunt quan la mitjana dels 3 resultats sigui conforme a les especificacions.
En cas d'incompliment en els assaigs de resistència i d'estanquitat, es repetirà el control sobre dues peces més del mateix lot, acceptant-se el conjunt quan els nous resultats siguin conformes a les especificacions. Si també falla una d'aquestes proves, es rebutjarà el lot assajat.

TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS
Elements que contempla el Plec
BD77-1JP4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub de polietilè de densitat alta apte per a unions soldades per a l'execució d'obres d'evacuació d'aigües residuals en canalitzacions subterrànies.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Els tubs han de poder unir-se entre sí mitjançant el sistema de soldadura descrit a l'UNE 53394.
Les unions han de tenir la resistència definida a l'UNE 53365.
Cada tub ha de portar marcades com a mínim cada 3 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Designació comercial
- Referència del material (PE 50A)
- Diàmetre nominal en mm
- Gruix nominal en mm
- Pressió nominal en MPa
- Any de fabricació
- UNE 53365

Material constitutiu:
- Polietilè d'alta densitat tal i com es defineix en la norma UNE-EN ISO 1872-1.
- Negre de carboni amb les característiques següents:
- Densitat: 1500- 2000 kg/m3
- Mida mitjana de la partícula: 0,010- 0,025 micres

Les característiques físiques i químiques dels tubs han de complir l'especificat en l'apartat 5.2.3 de l'UNE 53365.
Ha de superar els assaigs d'estanquitat, resistència a la pressió interna i de rigidesa circumferèncial, descrits a l'UNE 53365.
Diàmetre i gruix de la paret:

Diàmetre Nominal (mm)	Gruix de la paret (mm)		Tolerància màxima DN (mm)
	Serie 12.5 PN 0,4 MPa	Serie 8 PN 0,6 MPa	
110	4,2	6,6	+ 1,0
125	4,8	7,4	+ 1,2
140	5,4	8,3	+ 1,3
160	6,2	9,5	+ 1,5
180	6,9	10,7	+ 1,7
200	7,7	11,9	+ 1,8
225	8,6	13,4	+ 2,1
250	9,6	14,8	+ 2,3
280	10,7	16,6	+ 2,6
315	12,1	18,7	+ 2,9
355	13,6	21,1	+ 3,2
400	15,3	23,7	+ 3,6
450	17,2	26,7	+ 4,1
500	19,1	29,6	+ 4,5
560	21,4	33,2	+ 5,0

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 311 de 493

630	24,1	37,4	+ 5,0
710	27,2	42,0	+ 5,0
800	30,6	47,4	+ 5,0

Toleràncies:
- Diàmetre exterior mig (arrodonit al 0,1 mm superior): + 0,009 DN mm, <= + 5,0
- Ovalació (arrodonit al 0,1 mm superior) (DN = diàmetre nominal en mm):
- Tubs rectes: <= 0,02 DN mm
- Tubs subministrat en rotlle: <= 0,06 DN mm
- Gruix de la paret (arrodonit al 0,1 mm superior) (e = gruix nominal en mm):
- Tubs gruix nominal <= 24 mm: 0,1e + 0,2 mm
- Tubs gruix nominal > 24 mm: 0,15 e + 0,2 mm
- Llargària (23 ± 2ºC): + 10 mm

No s'admeten toleràncies negatives en cap de les dimensions del tub.
La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la norma UNE 53365.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 53365:1990 Plásticos. Tubos de polietileno de alta densidad para uniones soldadas, usados para canalizaciones subterráneas, enterradas o no, empleadas para la evacuación y desagües. Características y métodos de ensayo.

TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS
Elements que contempla el Plec
BD7JN1R0,BD7JJ180,BD7JG180.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub de polietilè de densitat alta apte per a unions soldades per a l'execució d'obres d'evacuació d'aigües residuals en canalitzacions subterrànies.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Els tubs han de poder unir-se entre sí mitjançant el sistema de soldadura descrit a l'UNE 53394.
Les unions han de tenir la resistència definida a l'UNE 53365.
Cada tub ha de portar marcades com a mínim cada 3 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Designació comercial
- Referència del material (PE 50A)
- Diàmetre nominal en mm
- Gruix nominal en mm
- Pressió nominal en MPa
- Any de fabricació
- UNE 53365

Material constitutiu:
- Polietilè d'alta densitat tal i com es defineix en la norma UNE-EN ISO 1872-1.
- Negre de carboni amb les característiques següents:
  - Densitat: 1500- 2000 kg/m3
  - Mida mitjana de la partícula: 0,010- 0,025 micres

Les característiques físiques i químiques dels tubs han de complir l'especificat en l'apartat 5.2.3 de l'UNE 53365.
Ha de superar els assaigs d'estanquitat, resistència a la pressió interna i de rigidesa circumferèncial, descrits a l'UNE 53365.
Diàmetre i gruix de la paret:

Diàmetre	Gruix de la paret	Tolerància

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 312 de 493

Nominal (mm)	(mm)		màxima DN (mm)
	Serie 12.5 PN 0,4 MPa	Serie 8 PN 0,6 MPa	
110	4,2	6,6	+ 1,0
125	4,8	7,4	+ 1,2
140	5,4	8,3	+ 1,3
160	6,2	9,5	+ 1,5
180	6,9	10,7	+ 1,7
200	7,7	11,9	+ 1,8
225	8,6	13,4	+ 2,1
250	9,6	14,8	+ 2,3
280	10,7	16,6	+ 2,6
315	12,1	18,7	+ 2,9
355	13,6	21,1	+ 3,2
400	15,3	23,7	+ 3,6
450	17,2	26,7	+ 4,1
500	19,1	29,6	+ 4,5
560	21,4	33,2	+ 5,0
630	24,1	37,4	+ 5,0
710	27,2	42,0	+ 5,0
800	30,6	47,4	+ 5,0

Toleràncies:
- Diàmetre exterior mig (arrodonit al 0,1 mm superior): + 0,009 DN mm, <= + 5,0
- Ovalació (arrodonit al 0,1 mm superior) (DN = diàmetre nominal en mm):
  - Tubs rectes: <= 0,02 DN mm
  - Tubs subministrat en rotlle: <= 0,06 DN mm
- Gruix de la paret (arrodonit al 0,1 mm superior) (e = gruix nominal en mm):
  - Tubs gruix nominal <= 24 mm: 0,1e + 0,2 mm
  - Tubs gruix nominal > 24 mm: 0,15 e + 0,2 mm
- Llargària (23 ± 2ºC): + 10 mm

No s'admeten toleràncies negatives en cap de les dimensions del tub.
La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la norma UNE 53365.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

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

* UNE 53365:1990 Plásticos. Tubos de polietileno de alta densidad para uniones soldadas, usados para canalizaciones subterráneas, enterradas o no, empleadas para la evacuación y desagües. Características y métodos de ensayo.

2.16.4.- MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE
Elements que contempla el Plec

BDD1-1KIB.

Plec de condicions

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 313 de 493

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements:
  - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm
  - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements:
  - Franquícia del conjunt: <= 15 mm
  - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 314 de 493

- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures:
  - Llargària: <= 170 mm
  - Amplària:
    - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
    - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
  - Diàmetre:
    - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
    - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100º.
ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.
DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Gruix mínim de fosa o d'acer:
Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
ELEMENTS DE FOSA:
La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 315 de 493

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

2.16.5.- PERICONS PREFABRICATS DE FORMIGÓ

Elements que contempla el Plec
BDK21465.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pericons prefabricats de formigó armat vibrat, no pretesat per al registre de canalitzacions de servei.
CONDICIONS GENERALS:
La forma i dimensions dels pericons han de ser els indicats a la seva descripció, o els definits per a cada tipus homologat per la companyia de telecomunicacions.
Ha de portar dos ancoratges situats en dues superfícies oposades, per tal de facilitar la manipulació de l'element, aquests ancoratges han de resistir els esforços deguts al pes i manipulació del pericó.
Han d'incorporar dos suports per a la fixació de politges per a l'estesa de cables, situats en les parets transversals. Han d'estar centrats i a sota de les obertures d'entrada de conductes.
Han d'incorporar els suports necessaris per a la instal·lació i fixació dels conductes en el interior del pericó.
Quan a la seva descripció s'indiqui, han d'incorporar la tapa i el bastiment. En aquest cas el pericó ha de portar el bastiment metàl·lic incorporat com a remat de la part superior.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
Gruix mínim de fosa o d'acer:
- A 15: >= 2 mm

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 316 de 493

- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
PERICONS TIPUS DF:
En el centre de la solera hi ha d'haver una bonera de 20x20 de costat i 10 cm de fondària. En la vora superior de la bonera hi ha d'haver un bastiment format per angulars de 40x4 cm, ancorat per gafes o patilles en el formigó de la solera. Sobre el bastiment s'hi ha de recolzar la reixeta de la bonera.
La solera ha de tenir un pendent de l'1% cap a la bonera.
Les utilitats d'aquest pericó poden ser:
- Donar pas (amb empalmament en el seu cas) a cables que segueixin en la mateixa direcció o que canviïn de direcció en el pericó. En aquest últim cas el nombre de parells de cables no ha de ser superior a 400 per calibres 0,405, 300 per calibre 0,51, 150 per calibre 0,64 i 100 per calibre 0,9, si l'empalmament es múltiple, tampoc ha de superar aquests límits la suma dels parells dels cables en el costat ramificat de l'empalmament.
- Donar accés a un pedestal d'armaris d'interconnexió
- Donar pas, amb canvi de direcció, en el seu cas, a escomeses o grups d'escomeses

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, en posició plana sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

2.16.6.- TUBS I ACCESSORIS DE FORMIGÓ

TUB DE FORMIGÓ ARMAT PREFABRICAT
Elements que contempla el Plec
BFG3-0C2A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub cilíndric i els accessoris d'unió, de formigó armat transversalment amb armadura d'acer formada per una o varies capes de rodons d'acer, barres, filferros o malla, embeguda en una pared de formigó compacte.
S'han considerat els elements següents:
- Tub de formigó armat sense camisa de xapa

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Tub sense camisa d'acer amb els extrems preparats per a unió de campana amb anella de goma
- Tub de formigó armat amb els extrems preparats per a una unió encadellada amb anella elastomèrica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La superfície interior ha de ser llisa i l'exterior sense incrustacions, fissures, escrostonaments o d'altres defectes. Hi poden haver petites irregularitats sempre que no disminueixin les qualitats intrínseques i funcionals, especialment la d'estanquitat.
El gruix l'ha de determinar el constructor, però cal que cumpleixi les tensions de treball que determina la normativa vigent.
La llargària ha de ser constant i ha de permetre un transport i muntatge fàcils.
Els buits de superfície més gran de 15 mm2 i fondària superior a 6 mm, s'han de reblir amb formigó o morter, els quals han de complir les mateixes prescripcions que els que s'utilitzen per a la fabricació

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 317 de 493

dels tubs.
Les condicions de quantia i disposició geomètrica de l'armadura dels tubs sense camisa d'acer, han de complir els requeriments de l'apartat 3.3 de la norma UNE-EN 640.
Resistència característica estimada del formigó als 28 dies: >= 35 N/mm2
Relació aigua/ciment: <= 0,45
Dosificació de ciment:
- Tubs i accesoris de formigó armat: >= 300 kg/m3
- Tubs de formigó pretesat
- Nucli: >= 350 kg/m3
- Revestiment: >= 400 kg/m3

Totes les proves s'han de fer d'acord amb la normativa vigent. Es podrà exigir el certificat de garantia de les proves i assaigs efectuats a fàbrica.
TUBS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Les característiques dels materials components han d'estar d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN 639.
Toleràncies:
- Gruix nominal de la paret: ± 5% o 5 mm
- Llargària nominal: ± 10 mm
- Rectitud (superfície interior del tub): ± 0,5% o 5 mm
- Escaira (extrems del tub): <= 0,02 x DN (mín. 10 mm, màx. 20 mm)

Les característiques anteriors s'han de determinar segons les normes:
- UNE-EN 639, UNE-EN 641 per als tubs de formigó armat amb camisa de xapa
- UNE-EN 642 per als tubs de formigó pretesat.
- UNE-EN 639, UNE-EN 640 per als tubs de formigó armat sense camisa de xapa

TUBS SENSE CAMISA DE XAPA:
Règim de pressions:

	Pressió nominal (bar)		
	2,5	4	6
Pressió de treball (bar)	1,25	2	3
Pressió de fissuració (bar)	3,5	5,6	8,4

Prova de pressió hidràulica: No s'han de produir fuites ni esquerdes
Mida màxima del granulat: <= 1/3 del gruix de pared o <= 32 mm
Gruix del recobriment de l'armadura: >= 20 mm
Toleràncies:
- Diàmetre nominal (interior) i ovalitat de la zona d'unió:

DN interior (mm)	Tolerància mitja DN (mm)	Tolerància indiv. DN (mm)	Ovalitat de la zona d'unió (mm)	Gruix paret (mm)
300	± 6	± 12	± 1,5	>= 60
350	± 7	± 14	± 1,8	>= 60
400	± 8	± 16	± 2	>= 60
450	± 8,25	± 16,5	± 2,25	>= 60
500	± 8,5	± 17	± 2,5	>= 60
600	± 9	± 18	± 3	>= 65
700	± 9,5	± 19	± 3,5	>= 65
800	± 10	± 20	± 4	>= 70
900	± 10,5	± 21	± 4,5	>= 75
1000	± 11	± 22	± 5	>= 85
1100	± 11,5	± 23	± 5,5	>= 90
1200	± 12	± 24	± 6	>= 100
1300	± 12	± 24	± 6,5	>= 110

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 318 de 493

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Sense que s'alterin les seves condicions.
TUBS:
Emmagatzematge: En llocs protegits contra impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes. S'han de capicular les embocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat i separar les capes mitjançant separadors.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE-EN 639:1995 Prescripciones comunes para tubos de presión de hormigón incluyendo juntas y accesorios
* UNE-EN 640:1995 Tubos de presión de hormigón armado y tubos de presión de hormigón con armadura difusa (sin camisa de chapa), incluyendo juntas y accesorios.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada peça ha de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Marca de fàbrica
- Diàmetre nominal
- Pressió de treball
- Identificació de la data de fabricació
- En el cas d'armadura asimètrica, s'ha d'indicar la generatriu que ha d'anar a la part superior

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 319 de 493

3.- ELEMENTS COMPOSTOS

3.1.- Enderrocs i desmuntatges

Operació d'eliminació dels elements que obstaculitzin la construcció d'una obra o que sigui necessari fer desaparèixer.

Es realitzaran tant a espais públics (vials) com als futurs espais parcel·lats (parcel·les).

Condicions generals

S'han considerat les operacions següents:

- Enderroc d'edificis complerts: Eliminació completa d'un edifici, amb mitjans manuals i mecànics, incloent les següents operacions:

Tràmits:

1. Tramitació i obtenció de tots els permisos necessaris.
2. Tramitació i obtenció de llicències.
3. Tramitació i desmuntatge mobiliari urbà, enllumenat públic, els pals de telèfon, així com el trasplantament de l'arbrat afectat, incloent-hi la càrrega i transport dels elements desmuntats seguint les indicacions dels Serveis Tècnics Municipals.
4. Tramitació i obtenció de baixa davant les companyies subministradora del serveis corresponents que afectin el edifici a enderrocar , incloent-hi la localització i desconnexió de les xarxes de serveis, soterrades o aèries afectats per la zona de treballs adoptant les mesures necessàries pel Servei, d'acord amb les normes i instruccions de les companyies subministradores.

Honoraris, gestions, treballs auxiliars:

1. Honoraris facultatius de direcció i permanències durant els enderrocs incloent el coordinador de Seguretat.
2. Trasllat de serveis que puguin ésser necessaris per mantenir el subministrament a la resta dels edificis i escales.

Treballs previs:

1. Actuacions prèvies previstes en el Projecte d'Enderrocament corresponent:
   a. Tancat de l'obra i protecció dels elements públics o privats que puguin quedar afectats pels treballs.
   b. Buidat general de l'edifici.
   c. Desconnexió i taponament de les sortides de serveis de desguàs de l' edifici objecte d'enderroc en el seu entroncament amb la xarxa de clavegueram.
   d. Mesures de seguretat, anul·lació i neutralització per part de les companyies subministradores de les escomeses d'instal·lacions treballs de camp i assajos, fitació i apuntalaments de les edificacions confrontants o mitgeres, en cas que les hagués.
   e. Mesures de protecció indicades en el corresponent Estudi de Seguretat i Salut, tant en relació amb els operaris encarregats de la demolició com amb terceres persones, vials, elements públics o edificis confrontants.
   f. Disposició en obra dels mitjans necessaris per a evitar la formació de pols durant els treballs de demolició de l'edifici i, si aquest està constituït per una estructura de fusta o per abundants materials combustibles, dels sistemes d'extinció d'incendis adequats.
2. Treballs d'enderroc inclòs extracció de fonaments, paviments adjacents i acabat amb una capa de sauló, per tal de deixar el solar en condicions d'utilització sense que representi cap perill per a la circulació de vianants, adoptant igualment les mesures de seguretat necessàries.
3. Les escombraries seran dipositades a una planta autoritzada de reciclatge on seran processades les runes per a la seva reutilització, s'inclou els pagaments dels cànons de gestió de runes.
4. Els apuntalaments, la col·locació de lones per cobrir façanes, les tanques necessàries, grups de pressió d'aigües per tal d'evitar la pols, així com qualsevol mesura encaminada a que l'enderroc es realitzi d'acord amb les normes vigents de seguretat i l'adequada Direcció Tècnica.
5. S'haurà de complir el Decret 201/94 regulador dels enderrocs i d'altres residus de la

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 320 de 493

construcció i la manifestació de valoració dels residus segons Decret 161/2001 amb els següents requeriments:

a. Memòria de gestió de residus.
   - Descripció de les característiques de cadascun dels residus generals
   - Avaluació dels volums i pesos d'aquests residus
   - Descripció de les operacions de destriament i recollida selectiva
   - Destí final del residu, on s'indicarà el nom de l'empresa receptora
   - Valoració del cost de les tasques de destriament i dels ingressos per la venda del material.
   - Càlcul de l'import de les fiances corresponents al residu total abocat

b. Tasques d'enderroc:
   - S'inclou el realitzar les operacions de destriament i recollida selectiva dels diferents materials existents a l'edificació
   - S'inclou aportar l'assumeix de Direcció, coordinador de seguretat i les Permanències corresponents. És a dir, tots els requeriments de personal tècnic necessari per a dur a bon terme els enderrocs

Tot segons el projecte específic d'enderroc.

- Enderroc d'edificacions: Demolició de coberta, tancaments, divisòries interiors, instal·lacions, estructures, fonaments, i xarxes soterrades de serveis, d'edificacions o construccions diverses.
- Desmuntatge de tanques o baranes metàl·liques: retirada de xarxes metàl·liques, postes, cables, passamans etc., elements de suport i els basaments de formigó dels mateixos, fins eliminar completament la tanca o barana.
- Enderroc de murs i tanques de fàbrica: Demolició d'estructures de contenció de fàbrica o formigó, marges, tanques de solars fetes amb parets de maons, pedra o formigó.
- Enderroc de fonaments: Demolició d'estructures soterrades, lloses, sabates, riostres i altres elements de fonamentació d'obra de fàbrica o de formigó.
- Demolició d'elements de vialitat; vorada col·locada sobre terra o formigó, rigola de formigó col·locada sobre formigó.
- Demolició de paviments: paviments de formigó in situ o prefabricats, panots col·locats sobre formigó, llambordes col·locades sobre sorra o formigó i mescles bituminoses
- Seccionament o tall dels col·lectors afectats i desviament provisional fins la seva connexió definitiva. En el cas de cabals reduïts i prèvia autorització de la Direcció d'Obra (d'ara en endavant DF) es podrà taponar el col·lector i evacuar les aigües, si fos necessari, mitjançant bombament.
- Demolició de claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Demolició d'elements de les xarxes de serveis: pous, embornals, interceptors, amb o sense solera de formigó, broquets, baixants, canals, cunetes prefabricades amb o sense solera de formigó, arquetes.
- Demolició i desmuntatge d'elements diversos: Pals de fusta i de formigó, columnes d'enllumenat i semafòriques, cartells i senyals de trànsit, amb o sense basament de formigó; torres metàl·liques,
- Gestió dels residus generats amb les operacions d'enderroc o demolició d'acord amb la normativa aplicable, incloent la tria de residus en obra i la càrrega per al seu transport.

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 enderrocs i demolicions inclouen la tria dels materials resultants, per tal de classificar-los en funció del seu destí (abocadors autoritzats, plantes específiques de tractament i valorització de residus de la construcció i demolició o al lloc d'utilització o aplec dins de la pròpia obra).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

Aquestes operacions s'efectuaran amb les precaucions necessàries per a l'obtenció d'unes condicions de seguretat suficients i per a evitar damnatges a les estructures existents, d'acord amb el que ordeni el facultatiu encarregat de les obres, que designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes, així com els llocs d'amàs.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 321 de 493

Els enderrocs, excavacions i compactacions, en cas d'edificis propers ocupats, es faran amb cura de no malmetre cap dels elements que hi puguin existir i evitar tot tipus de molèsties ocasionades per vibracions, sorolls, pols, etc. A aquest respecte s'hauran de complir directrius incorporades a les ordenances municipals reguladores del soroll (i de vegades també de les vibracions) relatives a nivells màxims permesos i horaris de treball. Igualment s'haurà de remetre a la legislació en aquesta matèria d'àmbit autonòmic i estatal, especialment quan el municipi no disposi de l'ordenança abans citada.

Sempre que s'especifiqui al Programa de Seguiment Ambiental (PSA) de l'annex Estudi Ambiental del projecte o bé, quan així ho dictamini la DF, les activitats sorolloses es realitzaran fora dels períodes reproductius per a la fauna determinats als documents citats o suggerits pel Responsable de la Vigilància Ambiental de la DF.

El contractista té l'obligació de dipositar els materials procedents d'enderrocs en la zona del sector que els assigni la DF, quan aquesta consideri la seva possible utilització o valoració dins de l'obra, d'acord amb la normativa aplicable i, si no han de rebre un tractament previ per a la seva utilització (matxuqueig i tria), també hauran de complir les condicions de qualitat exigibles per a la unitat d'obra a la que es destina.

En cas que no sigui possible la reutilització dels materials d'enderroc dins de la pròpia obra o sempre que hi hagin sobrants, aquests es gestionaran d'acord amb la normativa aplicable (portant-los a dipòsit controlat de residus de la construcció i demolició, a abocador, a planta de tractament i valorització de residus de la construcció i demolició, cedint-los directament a un gestor de residus autoritzat, etc.).

Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb dades que, sobre el que ens ocupa, inclouen la resta dels documents del projecte.

3.1.1.- Enderroc complert d'edificis i parets mitgeres

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

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.

Les parts que estiguin en contacte amb elements que no s'hagin de demolir, s'han d'enderrocar abans element a element, deixant aïllat el tros que ha de demolir la màquina.

Els plans inclinats que puguin lliscar damunt la màquina, han d'enderrocar-se abans. No s'ha d'empènyer contra elements sense demolir, d'acer o de formigó armat.

S'ha d'empènyer en el quart superior de l'alçària dels elements verticals.

No s'admet l'enderroc per empenta en edificacions d'alçària superior a 3,5 m.

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres. La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar. En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 322 de 493

No s'han de deixar elements en voladís sense apuntalar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.

Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.

En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.

Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.

Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.

Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.

Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Mesurament i abonament

L'enderroc d'edificis complerts es mesurarà en m3 de volum aparent, realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils trets abans de començar l'enderroc i els trets al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

En aquest criteri d'amidament no es consideren inclosos els fonaments de l'edifici ni els elements soterrats, ni les soleres, ja que son elements que s'enderroquen durant l'execució de l'obra nova, ni cap tipus de gestió ni transport de residus, així com tampoc cap tipus d'enderroc d'elements especials o amb residus especials.

Els enderrocs d'edificacions s'abonaran per metres cúbics (m3) de volum aparent de l'edifici, mesurat segons el perfil exterior enderrocat, inclosa coberta, buit i massís, lloses de paviments etc., realment executats en obra, comprovats i acceptats per la DF.

Les obres de fabrica murs, lloses i fonaments s'abonaran per metres cúbics (m3) realment enderrocats i carregats per al seu transport, mesurats per diferència entre les dades inicials, preses immediatament abans d'iniciar-se l'enderroc i les dades finals, preses immediatament després de finalitzar el mateix, en el cas d'enderroc de massissos, comprovat i acceptat per la DF.

L'enderroc d'elements lineals de pavimentació (vorada, rigola....), clavegueram (tubs, cunetes prefabricades , reixes....), conduccions i conductors de les xarxes de serveis, i el desmuntatge de tanques i baranes es mesurarà i abonarà per metre (m) de llargària realment enderrocada o desmuntada, amidat per l'eix de l'element, comprovada i acceptada per la DF.

Els paviments es mesuraran i abonaran per metre quadrat (m2) de paviment realment enderrocat, comprovat i acceptat per la DF.

El tall de paviment es mesurarà i abonarà per metre (m) de llargària executada realment, comprovada i acceptada per la DF

Les cunetes es mesuraran i abonaran per metre quadrat (m2) de projecció sobre el terreny, sense importar el gruix, comprovat i acceptat per la DF.

Els embornals, reixes o arquetes, armaris, senyals verticals, columnes, pals, torres, elements de mobiliari, s'abonaran per unitat (Ut) de quantitat realment executada, comprovada i acceptada per la DF

El preu corresponent inclou la tria del material, el trossejat a mides que permetin la seva manipulació, acumulació dels materials a obra en contenidors, si fos necessari, i la càrrega del material prèviament seleccionat per al seu transport.

L'excavació resultant i el terraplè, es valorarà amb els preus únics que apareixen al quadre de preus.

3.1.2.- Fresat

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 323 de 493

Consisteix en disgregar, tot repicant o gratant, per mitjans mecànics, un paviment per millorar-ne l'adherència amb la nova capa de paviment.

Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per metres quadrats (m2) de superfície i per centímetre (cm) de gruix, realment executat, comprovats i acceptats per la DF. Inclou la càrrega per al seu transport

3.1.3.- Tall de paviments

Tall de paviment asfàltic o de formigó amb una serra de disc per tal d'obtenir una caixa per a junt de dilatació, un junt de retracció, o facilitar l'execució de rases, demolicions de paviments, etc.

Condicions Generals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Tall del paviment amb serra de disc
- Neteja del junt
- Protecció del junt executat

El tall ha de ser recte i ha d'estar net. La seva fondària i amplària ha de ser constant i no ha de tenir vores escantonades.

Ha d'estar fet als llocs especificats per la DF.

Fondària del tall per a junts de retracció: ≥ 1/3 del gruix del paviment

Toleràncies d'execució:

- Amplària: ± 10%
- Alçària: ± 10%
- Replanteig: ± 1%

Al realitzar els junts no s'han de produir danys al paviment (cops, ratlles, etc.).

Els junts en paviments de formigó s'han de fer quan el formigó estigui suficientment endurit per evitar que s'escantoni, i abans de que comenci a produir esquerdes per retracció (entre 6 i 48 h des de l'abocament, segons la temperatura exterior).

En acabar el junt, si no s'ha de segellar immediatament, s'ha de protegir del trànsit i de l'entrada de pols.

Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per metres (m) de llargària de junt, definit als plànols, executat realment, comprovat i acceptat per la DF.

3.1.4.- Tala d'arbres i extracció d'arrels

Arrencada d'arbres, part aèria i arrels, amb càrrega manual o mecànica de la brossa generada sobre camió o contenidor.

Condicions generals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Tallar les branques
- Talar els arbres
- Arrencada de la soca i arrels principals
- Trossejament i apilada del tronc, de les branques i arrels
- Càrrega sobre el camió o contenidor de les trosses, de branques, arrels i brossa resultant
- Reblert del clot amb terres adequades i compactades amb el mateix grau que les del voltant

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 a l'abocador, o be per a la seva reutilització a l'obra.

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material. No han de quedar soterrades al terreny arrels de diàmetre superior a 10 cm.

Només s'han d' arrancar els arbres per als que el projecte no preveu la seva conservació i/o transplantament, o els indicats expressament per la DF.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 324 de 493

No es talarà cap arbre fins que la direcció facultativa hagi fet el marcatge en obra dels arbres a conservar o trasplantar segons indiqui el projecte executiu.

S'han de protegir, segons les indicacions i partides del projecte i la direcció facultativa , els arbres que el projecte preveu conservar o trasplantar.

Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per unitat (u) d'arbre realment arrancat, comprovat i acceptat per la DF, i carregat per al seu transport.

3.1.5.- Neteja superficial de runa i escombraries

Retirada de la capa superficial del terreny qualsevol material existent al terreny (brossa, runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors. S'exclou qualsevol material generat per els enderrocs, les excavacions, o altres unitats d'obra corresponents a la execució del projecte.

Condicions generals

L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a la urbanització i la zona influenciada pel procés de l'obra.

S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.

S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la DF determini.

Tots els materials o residus que la DF no hagi acceptat com a útils, posteriorment, s'han de gestionar d'acord amb la normativa aplicable en matèria de residus i amb les prescripcions establertes al present plec en quant a gestió de residus en obra.

Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m3) de volum realment retirats del seu emplaçament, comprovats i acceptats per la DF.

En el cas que s'apilin en contenidors i/o sacs, aquests s'abonaran per unitat de contenidor (u) en funció de la seva cap

3.1.6.- Enderrocs de tacaments i divisòrires

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
F216R243.

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

Enderroc d'elements de tancament de reixat metàl·lic, amb els seus elements de suport i els daus de formigó de la fonamentació, amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:
- Reixat metàl·lic i elements de suport, a ma
- Daus de formigó, amb martell picador

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
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Pel trossejament dels elements enderrocats cal utilitzar la maquinària i les eines adients.
En acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de romandre dempeus per observar les lesions que hagin sorgit.
Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 325 de 493

Si es preveuen desplaçaments laterals dels elements que formen la tanca, cal apuntalar per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
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 trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

3.1.7.- Demolicions d'elements de sanejament i drenatge

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
F21DQU02.
G21D1201,G21DGG02,G21D6PQA.

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

Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.
S'han considerat els elements següents:
- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.
Ha d'estar fora de servei.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 326 de 493

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.
La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:
m de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la DT.
POU:
m de fondària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
EMBORNAL:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* 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.

3.1.8.- Enderocs de fonaments i contencions

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
G2131223.

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

Enderroc d'elements de fonamentació d'estructures i d'elements de contenció de terres amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat les eines de demolició següents:
- Mitjans manuals
- Martell picador
- Martell trencador sobre retroexcavadora

S'han considerat els materials següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
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.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 327 de 493

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

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
FONAMENTS:
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
MURS DE CONTENCIÓ:
El mur per enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció de càrregues o d'empentes de terres.
Quan l'alçària lliure en una o en ambdues cares és >= 6 m s'han de col·locar bastides amb una barana i un sòcol.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats 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

3.1.9.- Demolicions d'elements de vialitat

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G219GFA0,G2194XB5,G2193A05,G2194JF5,G219GBA0,G2191305.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 328 de 493

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 maquina 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 introduides 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 de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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:

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 329 de 493

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

3.1.10.- Arrencada d'elements vegetals

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
G21R1165,G21R12A5.

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

Arrencada d'arbres, arrels i part aèria, amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tala de les branques
- Tall del tronc
- Arrencada de la soca i arrels principals
- Trossejament i apilada de les branques i arrels
- Càrrega sobre el camió o contenidor de branques, arrels i brossa resultant
- Reblert del clot amb terres adequades

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
El forat de la soca ha de quedar reblert amb terres adequades, compactades amb el mateix grau que les del voltant.
No han de quedar soterrades al terreny arrels de diàmetre superior a 10 cm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
Només s'ha d'arrencar els arbres indicats 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

S'han de talar primer les branques laterals, deixant net el tronc.
S'ha de garantir que la caiguda del tronc no afectarà a cap construcció o servei públic.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
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.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 330 de 493

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

3.1.11.- Formació de passamurs

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
G21YD321.

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

Formació d'un forat per a pas de conductes, a través d'elements d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Forat de diàmetre fins a 200 mm en parets de pedra de gruix entre 50 i 70 cm, realitzat amb broca de diamant
- Forat de diàmetre entre 150 i 600 mm en parets de formigó armat de gruix entre 20 i 100 cm, realitzat amb mitjans mecànics
- Forat de diàmetre entre 200 i 400 mm en parets de formigó armat de gruix entre 20 i 40 cm, realitzat amb broca de diamant

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels forats
- Verificació de la posició dels elements que travessin la paret
- Perforació del mur amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:
El forat ha de tenir forma circular i ha de travessar la totalitat del gruix del mur.
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de ser recte, i ha de permetre la introducció de l'element (tub, conducte etc) que travessa la paret. en condicions de ser utilitzat.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Un cop acabats els treballs, la superfície ha de quedar neta de restes de material.
PASSAMURS EN EDIFICACIÓ:
Separació als brancals: >= 20 cm
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.
No s'ha de fer cap forat fins passades 24h que la paret s'hagi acabat.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
En cas de trobar-hi armadura, la solució a adoptar per mantenir les característiques mecàniques s'ha de sotmetre a la consideració de la DF.
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.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 331 de 493

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

3.2.- Moviment de terres

3.2.1.- Desbrossada i neteja del terreny

Són les tasques d'extreure i retirar, de les zones de vials i de les zones que es designin dels espais parcel·lats, tots els arbusts i arbres inferiors a 3 m d'alçada (excloent aquells en que en projecte s'indica expressament la seva conservació i protecció), soques, plantes (excloent aquelles en que en projecte s'indica expressament la seva conservació i protecció), malesa, brossa, o qualsevol altre material no desitjable.

Condicions generals

L'esbrossada i neteja dels terrenys es realitzarà una vegada efectuat el replanteig general de les obres, que en materialitzar el projecte sobre el terreny permetrà el correcte inici d'aquestes.

Prèviament a les actuacions de neteja i esbrossada, tal i com ha estat citat a apartats anteriors, cal procedir a la delimitació de les zones d'afecció contemplades en el projecte zones verdes, arbres a trasplantar, elements d'interès, etc. La delimitació es pot realitzar mitjançant malles plàstiques o abalisament, assegurant que la zona d'afecció marcada es limita a la mínima imprescindible.

El contractista comprovarà i farà inventari de les bases del replanteig que han servit de suport per a la realització del projecte, essent responsabilitat seva la conservació i el manteniment de les bases degudament referenciades i la seva reposició amb els corresponents aixecaments complementaris, així com de qualsevol altre punt de referència.

La seva execució inclou les operacions següents:

- Excavació dels materials objecte d'aclariment, esbrossada de la vegetació existent (que, segons el projecte, no hagi de ser preservada)
- Retirada dels materials objecte d'aclariment i les restes vegetals generades.
- Gestió d'aquests residus d'acord amb la normativa aplicable i amb les prescripcions establertes al present plec en quant a gestió de residus en obra.

Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que, sobre el particular, incloguin els corresponents documents del projecte.

Les operacions de desbrossada de la vegetació, s'efectuaran amb mitjans manuals o mecànics i amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar damnatge a les estructures, runes històriques o elements de caràcter històric - cultural, d'acord amb el que sobre això ordeni la DF, la qual designarà i marcarà els elements que calgui conservar intactes.

Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per metres quadrats (m2) realment aclarits i esbrossats mesurats sobre la projecció horitzontal del terreny, comprovats i acceptats per la DF.

Aquesta unitat inclou també, arbusts, soques, brossa i runes, així com la classificació i càrrega dels productes a contenidors o sobre camió pel seu posterior transport a un centre gestor o lloc d'aplec.

3.2.2.- Excavació de terres vegetals

Són les tasques d'extreure i retirar, de les zones de vials i de les zones que es designin dels espais parcel·lats, la terra vegetal (després d'haver eliminat la vegetació existent mitjançant esbrossada/tala) fins a la profunditat que determini el projecte (horitzó orgànic) en el corresponent estudi geotècnic i conjuntament a les determinacions de la DF.

Condicions generals

En les operacions d'excavació de terres vegetals, cal procedir de la següent manera:

- Aplegar la terra vegetal que es preveu emprar a les tasques d'enjardinament i/o restauració de dins del sector a les zones que s'indica al corresponent Pla de Medi Ambient del contractista (aprovat per la DF al principi de les obres), a fi de ser emprades per a la formació de zones verdes, seguint les condicions especificades anteriorment dins aquest apartat.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 332 de 493

- Els aplecs de terra vegetal no superaran els 2 m d'alçada i la maquinària no circularà per sobre.
- Si es determina en projecte o així ho decideix la DF, es duran a terme anàlisis per determinar la fertilitat de la terra vegetal i el compliment de les condicions mínimes per a la seva acceptació.
- Abans de la seva estesa definitiva en l'obra, si així ho determina el projecte o la DF, s'aplicaran tractaments de millora de la terra vegetal i aquests han de comptar, almenys, d'una criba (si escau) i d'una fertilització mineral i orgànica.
- A les àrees coincidents amb les planejades com a zones verdes, sempre que les propietats físiques i químiques dels sòls siguin les idònies i quan no es contradigui amb les decisions de la DF, es mantindran els sòls originals.
- Per tant, no es decaparà la terra vegetal a les àrees que, segons projecte, es destinin a zones verdes i, aquestes, es delimitaran amb malla o abalisament per evitar possibles afeccions a les propietats físiques i químiques del sòl (a causa entrada de maquinària, d'aplecs temporals de materials, etc.). S'hauran de regar periòdicament per evitar perdre sòl per erosió i per mantenir l'activitat biològica.

Cap fita de propietat o punt de referència de dades topogràfiques, de qualsevol classe, no serà feta malbé o desplaçada fins que un agent autoritzat hagi referenciat, d'alguna altra forma, la seva situació o aprovat el seu desplaçament. Tampoc es tallarà cap arbre sense haver definit i marcat clarament els que cal conservar.

Als rebaixos, totes les soques i arrels més grans de deu centímetres (10 cm) de diàmetre, seran eliminades fins a una profunditat no inferior a un metre (1 m) per sota de l'esplanada; també s'eliminaran les terres vegetals de manera que no restin substàncies orgàniques vegetals a menys d'1 m de la cota de l'esplanada definitiva, segons criteri de la DF.

Del terreny sobre el qual s'ha d'assentar el terraplè, s'eliminaran totes les soques o arrels amb un diàmetre superior a deu centímetres (10 cm) i a menys de trenta centímetres (30 cm) de profunditat, a fi que no en quedi cap dintre de la base del terraplè. A les zones de terraplens amb cota roja inferior a 1 m, s'eliminarà també tot tipus de substància orgànica vegetal fins a una profunditat d'1 m per sota de l'esplanada definitiva, segons criteri de la DF.

Les terres vegetals sobrants (que no es necessitin per a les actuacions d'enjardinament i/o restauració dins el sector) es gestionaran d'acord amb la normativa aplicable (transport a dipòsit controlat de terres o revalorització de les terres adjuntant la documentació adient).

Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m3), realment excavats mesurats sobre perfils transversals contrastats del terreny, comprovats i acceptats per la DF.

El preu inclou l'excavació fins a les rasants definides als plànols, o aquelles que indiqui la DF, càrrega de les terres vegetals per al seu transport fins al lloc d'aplec formant els cavallons o aplecs (d'acord amb les condicions descrites a l'apartat anterior), i la seva correcta conservació d'aquestes terres fins a la seva reutilització.

3.2.3.- Excavacions en desmunt

Comprèn totes les operacions d'excavació necessàries per a condicionar, a les rasants de l'esplanada, les amplades del vial. Inclou l'excavaxció en qualsevol tipus de terreny, inclús roca.

Condicions generals

Les excavacions s'efectuaran d'acord amb els plànols del projecte, i amb les dades obtingudes del replanteig general de les obres i les ordres de la DF.

La unitat d'excavació inclourà, si s'escau, l'ampliació, millora i rectificació dels talussos de les zones de desmunt, així com llur refinament i l'execució de cunetes provisionals o definitives.

Quan les excavacions arribin a la rasant de l'esplanada, els treballs que s'executaran per a deixar l'esplanada refinada, compactada i totalment preparada per a endegar l'execució de l'activitat de construcció del clavegueram, estaran inclosos al preu unitari de l'excavació.

Si l'esplanada no compleix les condicions de capacitat portant necessàries, la DF podrà ordenar una excavació addicional sota la rasant, que serà mesurada i abonada mitjançant el mateix preu únic, per a totes les excavacions.

Amb l'esmentada excavació addicional i el consegüent rebliment amb sòl de qualitat adequada o seleccionada es garantirà el comportament de l'esplanada.

Totes les operacions esmentades de refinament i compactació de l'esplanada i la possible substitució de sòls inadequats o tolerables per sòls adequats o seleccionats, es consideraran incloses en els preus definits al projecte per als moviments de terres.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 333 de 493

L'excavació en roca es farà de manera que no es malmeti ni es formin fissures a la roca no excavada

Sempre que no es contradigui amb el que es cita en projecte i amb les determinacions de la DF, els talussos de terres tindran un pendent màxim de 3H:2V. Quan existeixi la possibilitat de que es donin fenòmens erosius, els talussos s'estabilitzaran amb geotèxtil d'armadura de vegetació, amb hidrosembra o amb altres tècniques de bioenginyeria consensuades amb la DF.

Les partides de geotèxtil i hidrosembra es realitzaran d'acord amb les especificacions recollides als apartats corresponents del present Plec.

Si així ho indica el projecte o en cas que així ho determini expressament la Direcció General del Patrimoni Cultural, es realitzarà una prospecció arqueològica a peu d'obra durant els moviment de terres.

Si durant les obres es troben indicis de jaciments arqueològics o directament béns del patrimoni cultural, cal paralitzar les obres immediatament i comunicar-ho a la Direcció General del Patrimoni Cultural per tal que es decideixin les mesures a prendre.

Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m3) realment excavats, mesurats per diferència entre els perfils, presos abans i després dels treballs, comprovats i acceptats per la DF.

S'entén per metre cúbic d'excavació el volum corresponent a aquesta unitat, referida al terreny tal com es trobi on s'hagi d'excavar.

Sempre que els pressupostos del projecte no continguin preus específics per a diferents tipus d'excavació, les excavacions es consideraran no classificades i s'abonaran amb un preu únic per a qualsevol tipus de terreny.

Si durant les excavacions apareixen brolladors, filtracions motivades per qualsevol causa o nivells freàtics alts, els treballs específics que calgui executar es consideraran inclosos als preus d'excavació.

En el preu de les excavacions està inclosa la càrrega sobre camió.

S'entén que els preus de les excavacions comprenen, a més de les operacions i despeses ja indicades, tots els auxiliars i complementaris, i tots els materials i operacions necessàries per acabar correctament la unitat d'obra.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Excavació en zones de desmunt formant el talús corresponent i càrrega sobre camió.
S'han considerat els tipus d'excavació següents:
- Excavació en terra amb mitjans mecànics
- Excavació en terreny de trànsit amb escarificadora
- Excavació en roca mitjançant voladura o martell picador

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Excavacions amb mitjans manuals o mecànics:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió

Excavacions amb explosius:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de l'excavació i de la situació de les barrinades
- Execució de les perforacions per a la col·locació dels explosius
- Càrrega i encesa de les barrinades
- Control posterior a l'explosió de les barrinades
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny vegetal, el que té un contingut de matèria orgànica superior al 5%.
EXCAVACIONS AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS:
S'aplica a explanacions en superfícies grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 334 de 493

camions.
La superfície obtinguda de l'excavació s'ha d'ajustar a les alineacions, pendents i dimensions especificades en la DT o en el seu defecte, les determinades per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
EXCAVACIONS EN ROCA:
S'aplica a desmunts de roca, sense possibilitat d'utilitzar maquinària convencional.
La superfície obtinguda ha de permetre el drenatge sense que es produeixin entollaments.
No s'han de produir danys sobre la roca no excavada.
TERRA VEGETAL:
La capa de terra vegetal ha de quedar retirada en la superfície i gruix definits en la DT o, en el seu defecte, l'especificat per la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
S'han de prendre les precaucions necessàries per a no disminuir la resistència o estabilitat del terreny no excavat.
S'ha d'atendre a les característiques tectónic-estructurals de l'entorn i a les possibles alteracions en el drenatge i cal adoptar les mesures necessàries per tal d'evitar els fenòmens següents:
- Inestabilitat de talussos en roca o de blocs de roca, deguts a voladures inadequades
- Esllavissaments produïts per descalçament de la base de l'excavació
- Entollaments deguts a drenatge defectuós de les obres
- Talussos provisionals excessius

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
Els elements de desguàs s'han de disposar de forma que no produeixin l'erosió dels talussos.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olor a gas, etc.) o quan l'actuació pugui afectar a les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
En el cas d'excavació de terra vegetal, en el cas en que es vulgui utilitzar en l'obra (recobriment de talussos, etc.), s'ha d'emmagatzemar separada de la resta de productes de l'excavació.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
EXCAVACIONS AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS:
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
A la vora d'estructures de contenció prèviament realitzades, la màquina ha de treballar en direcció no perpendicular a ella i deixar sense excavar una zona de protecció d'amplària >= 1 m que s'haurà d'extreure després manualment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials, especialment a la vora dels talussos.
Els treballs de protecció contra l'erosió de talussos permanents (mitjançant cobertura vegetal i cunetes), s'han de fer com més aviat millor.
No s'han d'acumular els productes de l'excavació a la vora de l'excavació.
L'excavació s'ha de fer per franges horitzontals.
EXCAVACIONS EN ROCA:
En excavacions per a ferms, s'ha d'excavar 15 cm o més, per sota de la cota inferior de la capa més baixa del ferm i s'ha de reblir amb material adequat.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
En cas de detecta zones inestables s'han d'adoptar les mesures de correcció necessàries d'acord amb les instruccions de la DF.
EXCAVACIÓ MITJANÇANT EXPLOSIUS:
S'ha de justificar, amb mesures del camp elèctric de terreny, l'adequació del tipus d'explosius i dels

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 335 de 493

detonadors.
La programació de les càrregues de la voladura s'ha de fer considerant el tipus de roca, el tipus d'estructures properes i la separació entre la voladura i l'estructura. L'obtenció d'aquests paràmetres i la determinació dels estudis preliminars a realitzar, s'ha de fer segons el que determina l'UNE 22381.
La vibració no ha de sobrepassar els límits de velocitat definits en la Taula 1 de la norma UNE 22381 en funció del tipus d'estructura existent en les proximitats, classificada segons els grups definits en l'article 3 de la mateixa norma.
Abans d'iniciar les voladures s'ha de tenir tots els permisos i s'ha d'adoptar les mesures de seguretat necessàries.
L'aprovació inicial del Programa per part de la DF pot ser reconsiderada si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fan aconsellable, essent necessària la presentació d'un nou programa de voladures.
L'adquisició, el transport, l'emmagatzematge, la conservació, la manipulació i l'ús de metxes, detonadors i explosius, s'han de regir per les disposicions vigents, complementades amb les instruccions que figurin en la DT o en el seu defecte, fixi la DF.
S'ha de senyalitzar convenientment la zona afectada per a advertir al públic del treball amb explosius.
S'ha de tenir una cura especial pel que fa a la càrrega i encesa de barrinades; cal avisar de les descàrregues amb prou antelació per a evitar possibles accidents.
La DF pot prohibir les voladures o determinats mètodes de barrinar si els considera perillosos.
El sistema d'execució ha de permetre d'obtenir un material amb la granulometria adequada a l'ús definitiu previst.
Si com a conseqüència de les barrinades les excavacions tenen cavitats on l'aigua pot quedar retinguda, s'han de reblir aquestes cavitats amb material adequat.
Les vibracions transmeses al terreny per la voladura no han de ser excessives, si és així s'ha d'utilitzar detonadors de microretard per a l'encesa.
La perforació s'ha de carregar fins a un 75% de la seva fondària total. En roca molt fissurada, es pot reduir la càrrega al 55%.
El personal destinat a l'ús dels explosius ha d'estar degudament qualificat i autoritzat i ha de ser designat especialment per la DF.
Abans d'introduir la càrrega, la barrinada s'ha de netejar adequadament per tal d'evitar fregaments, travaments dels cartutxos d'explosiu, etc.
En detectar la presència d'aigua a l'interior de les barrinades descendents, s'han de prendre les mesures oportunes, utilitzant l'explosiu adequat.
Quan la temperatura a l'interior de les barrinades excedeixi els 65°C, no s'han de carregar sense prendre precaucions especials aprovades per la DF.
En les càrregues contínues, els cartutxos de cada filera han d'estar en contacte.
En les càrregues discontínues amb intervals buits o inerts entre els cartutxos, s'ha d'assegurar la detonació dels mateixos per mitjà de cordó detonant o un sistema d'iniciació adequat. En el cas d'utilitzar espaiadors, han de ser de material antiestàtic que no propagui la flama.
La quantitat d'explosiu introduït en cada barrinada ha de ser, com a màxim, la calculada teòricament.
No poden realitzar-se simultàniament, en un mateix front o tall de treball, la perforació i la càrrega de les barrinades, si no ho autoritza explícitament la DF.
El cartutx-enceb s'ha de preparar just abans de la càrrega.
L'ús de més d'un cartutx-enceb per barrinada ha de ser autoritzat per la DF.
El detonador ha de ser suficientment enèrgic com per a assegurar l'explosió del cartutx-enceb, inclús a l'aire lliure.
En el cas d'utilitzar cordó detonant al llarg de tota la barrinada, el detonador s'ha d'adossar al començament del cordó, amb el fons del mateix dirigit en el sentit de la detonació.
Tot cartutx encebat que no s'utilitzi ha de ser privat del seu detonador, fent l'operació la mateixa persona que va preparar l'enceb.
L'ataconat de les barrinades ha d'assegurar el confinament de l'explosió.
El material utilitzat per a l'ataconat ha de ser de plàstic, antiestàtic i no ha de propagar la flama.
Per a fer l'ataconat s'han d'utilitzar atacadors de fusta o d'altres materials que no produeixin espurnes o càrregues elèctriques en contacte amb les parets de la barrinada. No han de tenir angles o arestes que puguin trencar l'envoltura dels cartutxos, els cordons o les metxes.
La pega s'ha de fer en el menor temps possible des de la càrrega de les barrinades.
Tota barrinada carregada ha d'estar sota vigilància quan sigui accessible o no estigui degudament senyalitzada.
Abans d'encendre les metxes el responsable de la voladura ha de comprovar que tots els accessos estan sota vigilància per mitjà d'operaris o de senyals òptiques o acústiques.
La vigilància no s'ha de treure fins que s'autoritzi l'accés als talls de treball.
Abans de fer la pega, el responsable de la voladura s'ha d'assegurar de que tot el personal està

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 336 de 493

resguardat. Ha de ser l'últim en deixar el tall i posar-se a resguard.
Abans de reprendre els treballs, el responsable de la voladura ha de reconèixer el front, posant especial atenció a la possible existència de barrinades fallides.
En el cas de fronts convergents o que avancin en direccions oposades amb risc que la pega d'un d'ells pugui provocar projeccions o caigudes de pedres sobre l'altre, s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.
No es pot utilitzar metxa ordinària per a disparar més de sis barrinades en cada pega si no és amb l'autorització expressa de la DF i seguint les seves indicacions.
La llargària de la metxa des de la boca de la barrinada ha de ser, com a mínim, d'1,5 m. La metxa testimoni, quan s'utilitzi, ha de ser la meitat de l'anterior. Aquesta última s'ha d'encendre primer.
S'ha de contar el número de barrinades explosionades i, en cas de dubte o quan s'hagi contat menys detonacions que barrinades, no es pot tornar al front fins al cap de mitja hora.
Les barrinades fallides han de ser degudament senyalitzades i notificades a la DF. S'han de neutralitzar el més aviat possible seguint les indicacions de la DF.
Queda prohibit recarregar fons de barrinades per a continuar la perforació.
En el cas de pega elèctrica, s'ha de prendre precaucions per a evitar la presència de corrents estranyes. No s'han d'encebar explosius ni carregar barrinades amb possibilitat de que es produeixin tempestes.
Els conductors elèctrics de la línia de tir han de ser individuals i han d'estar degudament aïllats. No poden estar en contacte amb elements metàl·lics.
Els detonadors elèctrics s'han de connectar en sèrie. No s'han d'utilitzar més dels que puguin ser disparats amb seguretat.
S'ha de comprovar el circuit amb els detonadors connectats a la línia de tir, des del refugi per a l'accionament de l'explosor.
Fins al moment del tir la línia ha d'estar desconnectada de l'explosor i en curt circuit. L'artiller ha de tenir sempre les manetes del explosor. L'explosor i el comprovador de línia han de ser homologats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
No s'inclou dins d'aquest criteri el tall previ de les excavacions amb explosiu.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
UNE 22381:1993 Control de vibraciones producidas por voladuras
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

3.2.4.- Terraplenada i picontage per a caixa de paviment o terreplè

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Estesa i compactació de terres per tongades de diferents materials, en zones de dimensions que permeten la utilització de maquinària, amb la finalitat d'aconseguir una plataforma de terres

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 337 de 493

superposades.
S'han considerat els tipus següents:
- Caixa de paviment amb una compactació del 90% al 95% PM
- Fonament de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN
- Nucli de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN
- Coronació de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN o del 90% al 95% PM
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Execució de l'estesa
- Humectació o dessecació de les terres, en cas necessari
- Compactació de les terres
CONDICIONS GENERALS:
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Els materials han de complir les condicions bàsiques següents:
- Posada en obra en condicions acceptables
- Estabilitat satisfactòria
- Deformacions tolerables a curt i llarg termini, per les condicions de servei previstes
El tipus de sòl utilitzat en la zona de coronament del terraplè ha de ser adequat o seleccionat, en el fonament i nucli es pot utilitzar a més el tolerable.
No es poden utilitzar sòls expansius o colapsables tal i com es defineixen en l'article 330.4.4 del PG 3/75 Modificat per ORDEN FOM 1382/2002, en la zona exterior del terraplè (coronament i zones laterals).
En la zona del nucli, l'ús de sòls expansius, colapsables, amb guix, amb sals solubles, amb matèria orgànica o amb qualsevol altre tipus de material marginal, han de complir l'especificat en l'article 330.4.4. del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 1382/2002.
A més dels sòls naturals, es podran utilitzar terres naturals provinents d'excavació o d'aportació, i a més, també es podran fer servir els productes provinents de processos industrials o manipulats, sempre que compleixin les prescripcions del PG3.
Els sòls colapsables són aquells que pateixen un assentament superior al 1% de l'altura inicial de la mostra al realitzar l'assaig segons NLT 254 i pressió d'assaig de 0,2 MPa. Aquests es podran utilitzar en fonaments sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar per al seu ús, depenent de la funcionalitat del terraplè, el grau de colapsabilitat del sòl, i les condicions climàtiques i de nivells freàtics.
S'hauran de compactar per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Próctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.
L'ús de sòls amb altres sals solubles en aigua dependrà del seu contingut. Així, per a qualsevol zona del terraplè, es podran utilitzar les que tinguin un contingut inferior al 0,2%. Si hi hagués un contingut superior al 1%, s'hauria de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra per a autoritzar el seu ús.
Quan el terraplè pugui estar subjecte a inundacions només es podran utilitzar terres adequades o seleccionades.
No s'han d'utilitzar sols inadequats en cap zona del terraplè.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
L'acord amb zones de desmunt en sentit longitudinal i transversal, ha de ser suau, amb pendents inferiors a 1:2.
Gruix de cada tongada : >= 3/2 mida màxima material
Pendent transversal de cada tongada: 4%
TERRAPLÈ:
Mòdul de deformació vertical (assaig de càrrega sobre placa NLT 357):
- Fonament, nucli i zones exteriors:
- Sòls seleccionats : >= 50 MPa
- Resta de sòls : >= 30 MPa
- Coronament:
- Sòls seleccionats : >= 100 MPa
- Resta de sòls : >= 60 MPa
Grau de compactació: >= 95% PM
Compactació de la coronació/esplanada: >= 100% PM

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 338 de 493

Petjada admissible (nucli): <= 5 mm
Toleràncies d'execució:
- Variació en l'angle del talús: ± 2°
- Espessor de cada tongada: ± 50 mm
- Nivells:
- Zones de vials: ± 30 mm
- Resta de zones: ± 50 mm
- Grau d'humitat després de la compactació (desviació respecte al nivell òptim de l'assaig Pròctor):
- Sòls seleccionats, adequats o tolerables: - 2%, + 1%
- Sòls expansius o colapsables: - 1%, + 3%
CAIXA DE PAVIMENT:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Planor: ± 20 mm/m
SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a fonament de terraplè la part que està per sota de la superfície original del terreny i que ha estat buidada en l'esbrossada o al fer una excavació addicional degut a la presència de material inadequat. L'espessor mínim serà d'1 m.
El terra de la base del terraplè ha de quedar pla i anivellat.
En els fonaments, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que les condicions de drenatge o estanquitat ho permetin, que les característiques del terreny siguin les adequades, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 3 (UNE 103502).
La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser < 0,2% per a qualsevol zona de terraplè.
En terraplens de més de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 2% de matèria orgànica; per a un contingut superior, s'haurà de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra.
Gruix: >= 1 m
SÒLS EN NUCLI DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a nucli de terraplè a la zona compresa entre el fonament i la coronació.
En el nucli, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 3 (UNE 103502).
La utilització de sòls marginals o amb un índex CBR < 3, pot venir condicionada per problemes de resistència, deformabilitat i posada en obra; per tant, el seu ús no és aconsellable, a no ser que es justifiqui el seu ús mitjançant un estudi especial.
L'ús d'altres tipus de sòls, es farà segons l'article 330.4.4 del PG-3.
Els sòls expansius són aquells que tenen un inflament lliure superior al 3% al realitzar l'assaig segons UNE 103601. Aquests es podran utilitzar en el nucli sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar durant la construcció, depenent de la funcionalitat del terraplè, les característiques de permeabilitat de la coronació i espigons, el inflament lliure, i les condicions climàtiques.
S'hauran de compactar lleugerament per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Próctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.
La utilització de sòls amb guix en nucli de terraplè ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut en aquesta substància haurà d'estar entre:
- 0,2-2%: Si la necessitat d'adoptar mesures per a l'execució
- 2-5%: Utilitzant cures i materials amb característiques especials en coronació i espigons
- 5-20%: Quan el nucli formi una massa compacta i impermeable, i es disposi de mesures de drenatge i impermeabilització
Si es superés el 20%, no s'utilitzarien en cap zona del replè.
En terraplens de menys de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 5% de matèria orgànica per a la zona del nucli.
SÒLS EN CORONACIÓ DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a coronació la franja superior de terres del terraplè, amb una fondària de més de 50 cm, i amb un gruix de 2 tongades com a mínim.
En la coronació, s'utilitzaran sòls adequats o seleccionats, sempre que la seva capacitat de suport sigui l'adient per a l'esplanada prevista, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 5 (UNE 103502).
No s'han d'utilitzar sòls expansius o col·lapsables, però sí que es podran fer servir materials naturals o tractats, sempre que compleixin les condicions de capacitat de suport exigides.
Si existís sota la coronació material expansiu, col·lapsable, o amb un contingut de més del 2% en

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 339 de 493

sulfats solubles, la coronació hauria d'evitar la filtració d'aigua cap a la resta de terraplè.
La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser < 0,2% per a qualsevol zona de terraplè.
En la coronació del terraplè es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 1% de matèria orgànica.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
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:
- Maquinària prevista
- Sistemes de transport
- Equip d'estesa i compactació
- Procediment de compactació

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Escarificar i compactar la superfície que ha de rebre el terraplè; la profunditat de l'escarificació la definirà el Projecte, però la DF també la podrà definir en funció de la naturalesa del terreny.
Aquests treballs no es realitzaran fins al moment previst i sobretot en les condicions òptimes per estar el menor temps possible exposats als efectes climatològics quan no s'utilitzin proteccions.
En reblerts que s'executen en zones poc resistents, cal col·locar les capes inicials amb el gruix mínim necessari per tal de suportar les càrregues degudes a l'acció dels equips de moviment i compactació de terres.
El material s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral·leles a la rasant final.
Es podran utilitzar capes de materials granulars gruixuts o làmines geotèxtils per facilitar la posada en obra de les tongades, sempre i quan ho indiqui el Projecte.
Els equips de transport i d'estesa han d'operar per capes horitzontals, en tot l'ample de l'esplanada.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
L'aportació de terres per a correcció de nivells, s'ha de tractar com a coronació de terraplenat i la densitat a assolir no ha de ser inferior a la del terreny circumdant.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
L'ampliació o recrescuda de terraplens existents s'ha de fer de forma escalonada o amb d'altres sistemes que garanteixin la unió amb el nou terraplé.
En reblerts situats a mitja vessant, el pendent s'ha d'esglaonar per tal de garantir l'estabilitat.
Els esglaons han de tenir les dimensions i el pendent adequats per tal de permetre el treball de la maquinària.
El grau d'humitat ha de ser l'adequat per tal d'obtenir la densitat i el grau de saturació exigits en la DT, considerant el tipus de material, el seu grau d'humitat inicial i les condicions ambientals de l'obra.
Si es necessària la humectació, un cop estesa la tongada, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme ja sigui a la zona de procedència, a l'apilament, o a les tongades, sense que es formin embassaments, i fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'assaig PM.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada, fins que l'última estigui seca, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
La compactació i el nombre de passades de corró han de ser les definides per la DF en funció dels resultats del assaigs realitzats a l'obra.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
Cal adoptar mesures de protecció de l'entorn davant la possible acció erosiva o sedimentaria de l'aigua reconduïda fora del terraplè.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:
Si es detecten zones inestables de petita superfície (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), s'han de sanejar d'acord amb les instruccions de la DF.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 340 de 493

S'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t, segons el definit en l'article 304 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM/1382/2002.
Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.
En casos de fonamentació irregular, com ara terraplens a mitja costa o sobre altres existents, es seguiran les indicacions de la DF per tal de garantir la correcte estabilitat.
El material a utilitzar en el terraplè s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control d'execució inclou les operacions següents:
- Preparació de la base sobre la que s'assentarà el terraplè.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Humectació o dessecació d'una tongada.
- Control de compactació d'una tongada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de considerar com terraplè estructural el comprès fins el punt exterior del voral i no la berma amb els talussos definits als plànols. A efectes d'obtenir el grau de compactació exigit, els assaigs de control s'han de realitzar en la zona del terraplè estructural.
S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del terraplè sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels terraplens, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Com a mínim, el 70% de punts haurà d'estar dins dels valors d'acceptació, i el 30% restant no podrà tenir una densitat inferior de més de 30 kg/cm3 respecte les establertes en el Projecte o per la DF.
En cas d'incompliment, el contractista ha de corregir la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, s'ha de treballar sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'han d'intensificar el doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost els errors que s'hagin produït.

3.2.5.- Excavació de rases

Comprèn totes les operacions necessàries per obrir les rases definides al projecte per a l'execució de les xarxes de serveis, com ara de clavegueram, d'aigua, electricitat, gas, telecomunicacions, etc..

Condicions generals

Si durant l'execució de les excavacions apareixen brolladors o filtracions motivades per qualsevol causa, s'utilitzaran els mitjans que siguin necessaris per a esgotar l'aigua.

Si durant els treballs d'excavació apareixen serveis existents, els treballs s'executaran amb mitjans manuals, per no fer malbé aquestes instal·lacions, tot completant l'excavació amb el calçat o penjat,

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 341 de 493

segons indicacions de la DF, de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc., o de qualsevol altre servei que calgui descobrir.

Les rases a peu de talús s'excavaran de manera que el terreny afectat no perdi resistència degut a la deformació de les parets de la rasa o a un drenatge defectuós.

Si així ho indica el projecte o en cas que així ho determini expressament la Direcció General del Patrimoni Cultural, es realitzarà una prospecció arqueològica a peu d'obra durant els moviment de terres.

Si durant les obres es troben indicis de jaciments arqueològics o directament béns del patrimoni cultural, cal paralitzar les obres immediatament i comunicar-ho a la Direcció General del Patrimoni Cultural per tal que es decideixin les mesures a prendre.

Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m3), obtinguts trobant el volum del prisma de cares laterals segons la secció teòrica deduïda dels plànols amb el fons de la rasa i del terreny, comprovats i acceptats per la DF.

Si als quadres de preus no figuren diferents tipus d'excavació, aquesta es considerarà no classificada, de tal manera que l'excavació en roca o en qualsevol tipus de terreny s'abonarà amb el preu del quadre de preus núm. 1 del projecte.

El preu corresponent inclou l'excavació de la rasa, la càrrega al camió i el transport (fins zona d'aplec dins de l'obra), manipulació i ús de tots els materials, maquinària i mà d'obra necessària per a la seva execució; la neteja i esbrossada de tota la vegetació; la construcció d'obres de desguàs, per tal d'evitar l'entrada d'aigües; la construcció dels apuntalaments i els calçats que es precisin; i els cànons corresponents si s'escau, en el cas de xarxes d'EP, MT i BT i Telecomunicacions l'abonament està inclòs en el preu de la conducció si el projecte no diu el contrari.

El cost dels mitjans necessaris per a esgotar l'aigua estarà comprès als preus d'excavació, si els quadres de preus o pressupost no especifiquen el contrari.

El Contractista no tindrà cap dret a pagament per els treballs en serveis existents, sempre que figurin al plànol de serveis afectats del projecte i en el pressupost.

En cas que sigui necessari utilitzar mesures especials per a l'estabilitat dels talús de la rasa es considerarà inclòs dins del preu d'excavació de rases, sempre i quan el pressupost del projecte no inclogui preus específics per aquestes feines.

3.2.6.- Càrreg i transport de residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2R64267.

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 342 de 493

Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

3.2.7.- Disposició de residus a instal.lació autoritzada

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
G2RA71H1,G2RA6770,G2RA7LP0,G2RA71H0.

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 343 de 493

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

3.2.8.- Transport de terres a obra

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 344 de 493

la mateixa obra.
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 DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:
Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal·lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.
Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.
No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor de les terres
- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER
- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.

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.
El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI 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.
En aquells preus de terraplenat o excavació en els quals hi consti expressament inclòs el transport i acopis intermedis, aquests no seran d'abonament.
La unitat d'obra inclou les despeses d'abocament i de manteniment de l'abocador.
TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 345 de 493

Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.
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.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

3.2.9.- Càrrega i transport de residus d'excavació a instal.lació autoritzada

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
F2R45069.

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 346 de 493

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.
TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

3.2.10.- Excavacions per a rebaix del terreny

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

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny, en qualsevol tipus de terreny, inclús roca.
S'han considerat els tipus següents:
- Neteja i esbrossada del terreny
- Excavació per a caixa de paviment
- Excavació per a rebaix
- Excavació de roca a cel obert

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

Neteja i esbrossada del terreny:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Protecció dels elements que s'han de conservar
- Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa
- Càrrega dels materials sobre camió

Excavació de roca amb morter expansiu:
- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert
- Introducció del morter a les perforacions
- Trossejat de les restes amb martell trencador
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor

CONDICIONS GENERALS:

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 347 de 493

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.
Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.
Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.
NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:
S'ha de retirar la capa superficial del terreny i qualsevol material existent (brossa, arrels, runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors.
L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a l'edificació i la zona influenciada pel procés de l'obra.
S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, de plantes, de deixalles i d'altres elements existents, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.
Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.
S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la DF determini.
S'han de traslladar a un abocador autoritzat tots els materials que la DF no hagi acceptat com a útils.
EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.
S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.
El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.
S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.
L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.
La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 348 de 493

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.
EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:
Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca.
En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

NETEJA I ESBROSSADA:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
No inclou la tala d'arbres.
EXCAVACIÓ:
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

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 de cimientos DB-SE-C.

3.2.11.- Excavació de rasa ipou

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames, en qualsevol tipus de terreny, inclús roca.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 349 de 493

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
- Trams rectes: <= 12%
- Corbes: <= 8%
- Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 350 de 493

casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball
També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

3.2.12.- Excavació de rasa en presència de serveis

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P221E-AWDK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 351 de 493

l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
- Trams rectes: <= 12%
- Corbes: <= 8%
- Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 352 de 493

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESÈNCIA DE SERVEIS
Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 353 de 493

de Seguridad Minera

3.2.13.- Repàs de sòls i talussos i piconatge de terres

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

Conjunt d'operacions necessàries per a conseguir un acabat geomètric de l'element, realitzades amb mitjans mecànics o manuals. Es consuideren incloses dins del preu d'excavacions en desmunt i de rebaix del terreny.
S'han considerat els tipus següents:
- Acabat i allisada de talussos
- Repàs i piconatge del sòl de rasa i compactació del 95% PM
- Repàs i piconatge d'esplanada i compactació del 95% PM
- Sòl de rasa
- Esplanada
- Caixa de paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.
La superfície no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.
El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.
L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.
L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat prevista: ± 20 mm/m
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 50 mm

SÒL DE RASA:
El fons de la rasa ha de quedar pla i nivellat.
L'acord entre el sòl i els paraments ha de quedar en angle recte.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 15 mm/3 m
- Nivells: ± 50 mm

ESPLANADA:
El terra de l'esplanada ha de quedar pla i anivellat.
No han de quedar zones que puguin retenir aigua.
Toleràncies d'execució:
- Planor (NLT 334): ± 15 mm/3 m
- Nivells: ± 30 mm

TALUSSOS:
Els talussos han de tenir el pendent, la forma i l'aspecte especificats a la DT amb les indicacions específiques que, en el seu cas, determini la DF.
Els canvis de pendent i l'acord amb el terreny han de quedar arrodonits i suavitzats de manera que no originin discontinuïtats visibles.
Toleràncies d'execució:
- Variació en l'angle del talús: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'han d'eliminar de la superfície, qualsevol material tou, inadequat o inestable (bosses d'aigua, argiles

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 354 de 493

expandides, turbes, etc.), que no pugui compactar-se adequadament, els forats que en resultin, s'han de reblir amb material adequat, segons les instruccions de la DF.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
El repàs s'ha de fer poc abans d'executar l'acabat definitiu.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
ESPLANADA:
Després de la pluja no s'ha de realitzar cap operació fins que l'esplanada s'hagi assecat.
En el cas que el material trobat correspongui a un sòl classificat com a tolerable, la DF pot ordenar la seva substitució per un sòl classificat com a adequat, fins a un gruix de 50 cm.
En el cas que el material trobat correspongui a un sòl classificat com a inadequat, s'ha de substituir per un sòl classificat com adequat, a la fondària i condicions que indiqui la DF.
Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.
S'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t, segons el definit en l'article 304 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM/1382/2002.
TALUSSOS:
L'acabat i allisada de parets atalussades s'ha de fer per a cada fondària parcial no més gran de 3 m.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* 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.

3.2.14.- Rebliment de rases

Comprèn totes les operacions necessàries per reblir les rases definides al projecte per a l'execució de les xarxes de serveis, com ara de clavegueram, d'aigua, electricitat, gas, telecomunicacions, etc..

Condicions generals

Els materials per a rebliment de rases a zona de nucli hauran de ser, com a mínim, de qualitat igual o superior a la del sòl tolerable. A la zona de coronament de la rasa (darrers 30 cm) els materials hauran de ser sòls adequats o seleccionats.

Si els materials procedents de les excavacions de rases no són adequats per a llur rebliment, s'obtindran de l'excavació de l'obra o de préstecs externs.

Per a les terres de préstec, es complirà l'establert a l'apartat de subministrament de sòls dins de l'apartat corresponent de Condicions Generals.

Quan es tracti de sorres, es donarà preferència a sorres provinents de Residus de la Construcció i Demolició davant d'altres de préstecs d'activitats extractives

El replè de les rases s'executarà amb el mateix grau de compactació exigit als terraplens. El contractista emprarà els mitjans de compactació lleugers necessaris i reduirà el gruix de les tongades, sense que aquests treballs puguin ser objecte de sobrepreu.

Pel que fa a la densitat, haurà de ser en tot punt i a cada zona del rebliment, igual o superior al 95% de la màxima densitat obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat, o en tot cas superior a la densitat natural del mateix terreny a la zona de rasa.

A la zona de coronament la densitat haurà de ser igual o superior al 100% de la màxima densitat obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat.

En cas que segons projecte, es revegeti en superfície mitjançant sembra d'herbàcies, s'afegirà una darrera capa d'un gruix mínim de 30 cm de terra vegetal.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 355 de 493

Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m3), amb el valor del volum d'excavació en rasa al qual se li deduirà el volum del tub o altre reblert que s'hagi efectuat dintre el volum excavat, comprovats i acceptats per la DF.

Si el rebliment es fa amb material de préstec exterior, el subministrament del material de préstec, fins la destinació final dins de l'obra està inclòs en el preu del replè.

En el cas de xarxes d'EP, MT i BT i Telecomunicacions l'abonament està inclòs en el preu de la conducció si el projecte no diu el contrari.

3.2.15.- Aplecs temporals de terres

Comprèn les operacions necessàries amb l'objectiu de garantir la disponibilitat del volum necessari de terra, de les característiques i en les condiciones adequades, per proporcionar materials pels replens previstos a l'obra. Per això és necessari l'excavació de terres de les característiques requerides als replens i el seu posterior aplegament en emmagatzematges perfectament diferenciats.

Els aplecs temporals de terres vegetals no s'inclouen en aquest apartat, donat que ja han estat definits anteriorment.

Condicions generals

En quant a l'excavació, es controlaran especialment els següents aspectes:

- Es realitza immediatament després de la desbrossada de la vegetació i, si es donés el cas, del trasplantament d'arbres específicament designats al projecte.
- El material no s'ha de trobar saturat d'humitat.
- Es verificarà que els emmagatzematges reuneixin les següents condicions:
- Els emmagatzematges es localitzen en zones "admeses" o "restringides", esbrossades i ben drenades.
- En cas d'aplec en una zona determinada, la separació mínima entre ells serà de 4 m.
- Les superfícies sobre les que s'assenten són suficientment planes.
- L'aplec es dota d'una rasa perimetral d'intercepció de l'escolament, si fos necessari.
- L'aplec disposa d'un abalisament perimetral visible, quan la seva proximitat a les zones de pas suposi un risc per la seva integritat.

El control de l'aplec de la terra s'efectuarà de manera continuada mentre duri l'execució de les excavacions. Posteriorment, ja en el transcurs de les obres, es supervisarà l'estat dels emmagatzematges com a mínim una vegada al mes. En cas que les condiciones no fossin les esperades es prendran solucions concretes (descompactació, retirada d'elements, etc.).

Mesurament i abonament

Aquesta operació no és objecte d'abonament independent ja que es considera inclosa als preus corresponents als replens amb material de la pròpia obra.

3.2.16.- Escarificació i compactació

Consisteix, en la disgregació i airejament de la superfície del terreny i la seva posterior compactació a efectes d'homogeneïtzar la superfície de suport, conferint-li les característiques prefixades d'acord amb la seva situació a l'obra. Comprén una fondària màxima de 60 cm segons indicacions de la Direcció de les Obres.

Condicions generals

Es realitzarà d'acord amb allò establert a l'article 302 del PG-3.

L'operació es durà a terme de manera que sigui mínim el temps que intervingui entre l'esbrossada, o en el seu cas excavació, i el començament d'aquestes.

S'estarà, en tot cas, al disposat en la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i d'emmagatzemament i transport de productes de construcció.

3.2.16.a.- Escarificació

L'escarificació es durà a terme a les zones i amb les profunditats que estipulin el Projecte (màxima de 60 cm) o la DF, en qualsevol tipus de terreny inclús roca, no havent d'afectar en cap cas aquesta operació a una profunditat menor de quinze centímetres (15 cm), ni major de seixanta centímetres (60 cm). En aquest últim cas seria preceptiva la retirada del material i la seva posterior col·locació per tongades.

Hauran d'assenyalar-se i tractar-se específicament aquelles zones en les quals l'operació pugui interferir amb obres subjacents de drenatge o reforç del terreny.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 356 de 493

3.2.16.b.- Compactació

La compactació dels materials escarificats se'n realitzarà d'acord amb l'especificat a l'article 330, "Terraplens" del PG-3. La densitat serà igual a la exigible a la zona d'obra que es tracti.

Hauran d'assenyalar-se i tractar-se específicament les zones que corresponguin a la part superior d'obres subjacents de drenatge o a reforç del terreny adoptant a més les mesures de protecció, davant la possible contaminació del material granular per les terres d'embasament/fonament de terraplè, que prevegi el Projecte o, en el seu defecte, assenyali la DF.

Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per metres quadrats (m2) realment executats, mesurats sobre el terreny, comprovats i acceptats per la DF.

L'escarificació i compactació s'abonarà com una única partida mesurada.

3.2.17.- Reblerts

3.2.17.a.- Pedraplè

Consisteix en l'extensió i compactació per tongades de materials petris d'excavacions en roca o d'àrids procedents de Residus de la Construcció i Demolició.

Els materials han de acomplir les característiques indicades al article 331.4 del PG3.

El pedraplè s'executarà amb els mitjans necessaris per obtenir la compacitat de disseny (gruixos de tongada, maquinària, nombre de passades adequades i altres).

En els terrenys de baixa capacitat portant primerament es col·locaran les tongades mínimes necessàries per a que el terreny aguanti la circulació de la maquinaria d'obra per al moviment i compactació del pedraplè.

3.2.17.b.- Terraplè

Consisteix en l'extensió i compactació de materials terrencs procedents d'excavació o préstecs. Els materials per a formar terraplens compliran les especificacions que es defineixen a l'apartat de condicions mínimes d'acceptació dels terraplens.

La base del terraplè es prepararà de forma adequada, per tal de suprimir discontinuïtats a les superfícies, tot efectuant els treballs necessaris de refinament i compactació.

A les zones amb pendent transversal s'esglaonarà el contacte amb el terreny natural, tot formant esglaons d'amplada superior a 2,5 m. A continuació s'iniciarà el terraplè pel punt més baix.

Les tongades seran de gruix uniforme i suficientment reduït, a fi que amb els mitjans disponibles s'obtingui, en tot el seu gruix, el grau de compactació exigit. Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes i hauran de complir les característiques establertes en el projecte i segons els criteris establerts en l'article 330.3 del PG3. S'eliminaran les pedres de volum superior a la meitat de la tongada.

No s'estendrà cap tongada mentre no s'hagi comprovat que la superfície subjacent compleix les condicions exigides i, per tant, sigui autoritzada la seva estesa per l'encarregat facultatiu. En cas que la tongada subjacent s'hagi reblanit per una humitat excessiva, no s'estendrà la següent i es procedirà a escarificar-la per a deixar-la orejar.

En cas que la direcció de l'obra, una vegada vistos els assaigs d'identificació del sòl natural, consideri que l'esplanada natural no té la capacitat portant suficient, se substituirà el gruix d'esplanada que la direcció indiqui per material seleccionat procedent de préstecs exteriors, de dins l'àmbit de les obres o qualsevol altre element portant (geotèxtil o similar), segons el criteri de la DF.

Condicions generals

Per a poder acceptar els terraplens caldrà comprovar la qualitat dels materials i les condicions de compactació.

A l'efecte esmentat es realitzaran els corresponents assaigs previstos d'execució i d'acceptació executats per un laboratori homologat.

Com a condicions d'acceptació cal dir que no s'admeten els sòls inadequats a cap zona del terraplè. Els sòls tolerables únicament es poden admetre per a nuclis de terraplè. Els sòls per a capa de coronament han de ser com a mínim sòls adequats o seleccionats. Així mateix, hauran de ser sòls adequats els que formen el coronament de l'esplanada (darrers 30 cm) a zones de desmunt. A més, sempre que aquests hagin de ser revegetats, s'estendrà una darrera capa de 30 cm de gruix mínim de terra vegetal.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 357 de 493

Pel que fa a les densitats, s'exigeix una densitat superior al 95% de la màxima densitat de l'Assaig Próctor Modificat a tota la zona del nucli de terraplè (inclosos els punts singulars, com ara pous o embornals).

Per a la zona de coronament s'exigeix una densitat del 100% de l'Assaig Próctor Modificat.

3.2.17.c.- Rebliments localitzats de material filtrant o sorra.

Els materials filtrants per a rebliments localitzats en rases, extradossos d'obres de fàbrica o qualsevol altre zona on es prescrigui la seva utilització, seran granulats procedents de matxucat i trituració de pedra de pedrera o grava natural o granulats artificials exempts d'argila, marga o altres matèries estranyes o bé sorres constituïdes a partir de RCD (Residus de la Construcció i Demolició). Es donarà preferència a l'ús d'aquestes darreres davant la resta de materials no reciclats.

La granulometria, plasticitat i qualitat hauran d'acomplir les especificacions de l'article 421.2 del PG-3.

Condicions generals

En aquesta unitat d'obra queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- El subministrament, extensió, humidificació o dessecació i compactació dels materials.
- Els esgotaments i drenatges superficials, escarificats de tongades i noves compactacions, quan siguin necessàries.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

Haurà d'acomplir les especificacions de l'article 421.3 del PG-3.

Els replens filtrants en extradós d'obres de fàbrica tindran la geometria que s'indica als plànols.

El gruix de les tongades serà de vint centímetres (20 cm), excepte indicació en contra del projecte o de la DF.

No s'estendrà cap tongada sense autorització de la DF, o persones a qui aquest delegui. L'autorització no es donarà sense comprovar que s'acompleixen les condicions exigides, sobre tot en allò que es refereix al grau de compactació.

El replè filtrant al costat d'obres de fàbrica de secció en caixa o en forma de volta, haurà de situar-se de manera que les tongades a l'un i a l'altre costat d'aquesta es trobin al mateix nivell. Aquest replè no es començarà fins que la llinda o la clau hagin estat completament acabades i siguin capaces de transmetre esforços.

El drenatge dels replens continguts a obres de fàbrica s'executarà abans de realitzar els anomenats replens o simultàniament a ells, prenent les precaucions necessàries per a no moure els tubs.

La superfície de les tongades serà convexa, amb pendent transversal compresa entre el dos per cent (2%) i el cinc per cent (5%).

Els replens filtrants sobre zones d'escassa capacitat de suport s'iniciaran abocant les primeres capes amb el gruix mínim necessari per a suportar les càrregues que produeixin els equips de moviment i compactació de terres.

Mesurament i abonament

Per metres cúbics (m3), obtinguts com a diferència entre els perfils del terreny o replè adjacent, immediatament abans d'iniciar l'extensió i després de finalitzar la compactació, dins dels límits assenyalats als plànols i comprovats i acceptats per la DF.

3.2.18.- Repàs i piconatge de terres

El repàs i piconatge de terres és el conjunt d'operacions necessàries per a aconseguir l'acabat geomètric de l'element.

S'han considerat els elements següents:

- Sòl de rasa
- Esplanada
- Anivellació, refí i compactació de caixa de paviment
- Perfilat i allisat de talussos

Condicions generals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 358 de 493

- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element. El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.

L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.

L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat prevista: ± 20 mm/m
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 50 mm

Els talussos han de tenir el pendent especificat per la DF La superfície del talús no ha de tenir material engrunat.

Els canvis de pendent i l'acord amb el terreny han de quedar arrodonits.

Toleràncies d'execució:

- Variació en l'angle del talús: ± 2º

La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF

L'acabat i allisada de parets atalussades s'ha de fer per a cada fondària parcial no més gran de 3 m.

Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per metres quadrats (m2) de superfície realment executada, comprovats i acceptats per la DF

3.2.19.- Subministrament de sòls

Subministrament de sòls procedents de préstecs, interiors o exteriors a l'obra.

Condicions generals

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

Pel que fa a la qualitat dels sòls cal dir que segons la seva qualitat per a formar terraplens els sòls es classifiquen segons el quadre següent:

	SÒL MARGINAL	SÒL TOLERABLE	SÒL ADEQUAT	SÒL SELECCIONAT
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204)	< 5%	< 2%	< 1%	< 0,2%
Contingut sals solubles en aigua (NLT 114 i NLT115)		% sense guix < 0,5% guix	< 0,2% inclòs guix	< 0,2% inclòs guix
Mida màxima			≤ 100 mm	≤ 100 mm
Material que passa pel tamís		20 UNE < 70% 0,08 UNE <35%	2 UNE < 80% 0,080 UNE < 35%	0,40 UNE ≤15% si no 2 UNE < 80% 0,40 UNE ≤ 75% 0,08 UNE < 25%
Límit Líquid (UNE 103103		< 65	< 40	< 30
Índex de Plasticitat (UNE 103103 i 103104)	Si LL és >90 <73% de(LL-20)	Si LL és >40 > 73% de (LL-20)	Si LL és >30 > 4	< 10

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 359 de 493

Índex CBR (UNE 103502)		Nucli o base ≥ 3	Coronament ≥ 5 Nucli o base ≥ 3 Millora esplan. ≥ 5	Coronament ≥ 5 Nucli o base ≥ 3 Millora esplanada sòl tipus 2 ≥10 Millora esplanada sòl tipus 3 ≥20
Inflament (UNE103601)	< 5%	< 3%		
Compactació Próctor modificat UNE103501 (próctor referència)		Coronament 100 % Nucli o base ≥95%	Coronament 100 % Nucli o base ≥95%	Coronament 100 % Nucli o base ≥95%
El sòl tolerable també complirà que l'assentament en assaig de col·lapse serà < 1% segons NLT 254 per a una mostra preparada segons assaig Próctor Normal (UNE 103500) a una pressió d'assaig de 0,2 MPa				

Mesurament i abonament

El subministrament de sòls no serà d'abonament específic doncs es considera inclòs dins la partida de replè corresponent.

3.2.20.- Geotèxtils i productes relacionats

Es defineix com geotèxtil (GTX) al material tèxtil pla, permeable i polimèric (sintètic o natural), que s'empra en contacte amb terres o altres materials, podent ser tricotat, teixit o no teixit, d'acord amb la norma UNE - EN ISO 10318.

S'entenen com a productes relacionats amb els geotèxtils aquells que no es corresponen amb la definició anterior, contemplant-se la utilització dels següents : geomalla (GGR), georred (GNT), geomanta (GMA), geocel·la (GCE), geotira (GST) i geoespaciador (GSP), definits per la norma UNE - EN ISO 10318.

Condicions generals

La funció principal del geotèxtil pot ser:

- **F**: Filtració
- **S**: Separació
- **R**: Reforç
- **D**: Drenatge
- **P**: Protecció
- **STR**: Relaxació de tensions

Un geotèxtil pot ser apte per varies funcions.

La funció de separació no es pot especificar sola, ha d'anar amb la de filtració o reforç.

La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.

Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.

Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.

Els geotèxtils que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.

Les característiques exigides per als geotèxtils estan en funció de l'ús i venen regulats per la norma corresponent.

La relació ús - norma - funcions és la següent:

- UNE-EN 13249: Carreteres i altres zones de trànsit, excepte vies ferroviàries i capes de rodadura asfàltica): F, R, F+S, F+R+S
- UNE-EN 13250: Construccions ferroviàries: F, R, F+S, F+R+S
- UNE-EN 13251: Moviments de terres, fonaments i estructures de contenció: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13252: Sistemes de drenatge: F, D, F+S, F+D, F+S+D

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 360 de 493

- UNE-EN 13253: Obres per al control de l'erosió: protecció costera i revestiment de talussos: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13254: Construcció d'embassaments i presses: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13255: Construcció de canals: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13256: Construcció de túnels i estructures subterrànies: P
- UNE-EN 13257: Abocadors de residus sòlids: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13265: Contenidors de residus líquids: F, R, P, F+R, R+P
- UNE-EN 15381 : Paviments i recrescuts asfàltics : R, STR

El material haurà de complir les següents característiques assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, depenent de l'ús i de la funció.

Característiques essencials:

- Resistència a tracció (UNE-EN ISO 10319)
- Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
- Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN ISO 13433)
- Mesura d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
- Permeabilitat a l'aigua perpendicular al pla (UNE-EN ISO 11058)
- Capacitat de flux d'aigua en el pla (UNE-EN ISO 12958)
- Allargament a la càrrega màxima (EN ISO 10319), en drenatge
- Eficiència de la protecció (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)
- Retenció del betum (UNE-EN 15381)

Característiques complementàries:

- Resistència a tracció de juntes i costures (UNE-EN ISO 10321)
- Característiques De fricció (UNE-EN 12957-1, UNE-EN 12957-2)
- Fluència de compressió (UNE-EN ISO 25619-1)
- Danys mecànics sota càrrega màxima (UNE-EN ISO 10722)
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 9864)
- Gruix del geotèxtil o producte relacionat (UNE-EN ISO 9863-1)
- Fluència en tracció (UNE-EN ISO 13431)
- Punt de fusió (UNE-EN ISO 3146)

Transport, recepció, emmagatzemament i execució en obra

El Contractista comunicarà per escrit al director de les obres, per a la seva aprovació, la relació dels geotèxtils i productes relacionats a emprar. Els productes només podran ser aprovats si els valors exigits per l'article 290 del PG-3 queden garantits pels valors nominals corregits per les seves toleràncies

En el transport, càrrega i descàrrega es comprovarà que no es produeixin danys mecànics en els rotllos (punxades, talls, etc.). L'emmagatzematge en obra es realitzarà en llocs llisos, secs, nets i lliures d'objectes tallants i punxants.

No s'emmagatzemarà cap rotllo o fracció que hagi resultat malmès o no estigui adequadament identificat, i en tot cas s'hauran de tenir en compte les indicacions del fabricant.

Quan la durada de l'emmagatzematge en obra sigui superior a quinze dies, s'haurà d'incidir especialment pel que fa a la protecció enfront de l'acció dels raigs solars, mitjançant cobert o cobriment amb elements adequats que estaran subjectats convenientment.

El nom i tipus de geotèxtil o producte relacionat estaran estampats de forma clara i indeleble en el propi producte d'acord amb la norma UNE - EN ISO 10320, a intervals màxims de cinc metres perquè pugui identificar-se una vegada eliminat el embalatge .

L'etiquetatge i marcat CE ha d'incloure la següent informació :

- Símbol del marcatge CE .
- Número d'identificació de l'organisme de certificació .
- Nombre o marca distintiva d'identificació i direcció registrada del fabricant.
- Les dues últimes xifres de l'any de la seva primera col·locació.
- Número de referència de la Declaració de Prestacions.
- Referencia a la norma europea corresponent.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 361 de 493

- Descripció del producte : nom genèric , tipus i funció prevista.
- Informació sobre les característiques essencials incloses en la norma UNE - EN corresponent, indicant valor mitjà i tolerància corresponent a un nivell de confiança del noranta-cinc per cent (95%).

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina

La làmina ha de tenir un aspecte superficial pla i regular. Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.

Ha de ser compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte, i imputrescible.
Les làmines han de cavalcar entre elles. No ha de quedar adherida al suport en cap punt. Els cavalcaments han de ser ≥ 30 cm

El geotèxtil d'armadura (geotèxtil anisòtrop de polièster no teixit) es consolidarà mecànicament mitjançant punxonat amb alta relació càrrega-allargament, inalterable a agents orgànics, químics i de fluència mínima, i amb les característiques següents:

- Pes per unitat de superfície: p = 350 g/m2
- Càrrega de ruptura: f1 □ 40 KN/m
- Càrrega de treball: f2 = 13 KN/m

El geotèxtil de vegetació (geotèxtil de polièster no teixit) es consolidarà mecànicament mitjançant punxonat sobre un teixit base de polièster, amb una trama que permeti la penetració de les arrels de les plantes que germinen en la seva superfície. Les característiques d'aquest geotèxtil seran:

- Inalterable als raigs UV
- Pes per unitat de superfície : p = 160 g/m2
- Càrrega de ruptura : f1 □ 13 KN/m

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.

Mesurament i abonament

Per metres quadrats (m2) de superfície realment executada, comprovats i acceptats per la DF. Amb deducció de la superfície corresponent a buits, d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1 m2 com a màxim: No es dedueixen
- Forats de més d'1 m2: Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i solapaments.

3.2.21.- Estesa de terres vegetals i perfilat i anivellament de terres per a enjardinar

Terra vegetal per a zones enjardinades, provinent de préstecs interiors o exteriors. No ha de tenir elements estranys.

La terra no adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb un alt contingut de matèria orgànica.

La terra adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb incorporació d'adobs orgànics i fertilització mineral.

Mida dels materials petris: ≤ 20 mm Mida dels terrossos:

- Terra vegetal garbellada: ≤ 16 mm
- Terra vegetal no garbellada: ≤ 40 mm

Composició granulomètrica:

- Sorra: 50 - 75%
- Llim i argila: < 30%
- - Calç: < 10%
- Matèria orgànica (MO): 2% ≤ MO ≤ 10%

Composició química:

- Nitrogen: 1/1000
- Fòsfor total (P2O5 assimilable): 150 ppm (0,3%)
- Potassi (K2O assimilable): 80 ppm (0,1/1000)

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 362 de 493

- - pH: 6 ≤ pH ≤ 7,5

3.2.21.a.- Estesa de terres vegetals

Aportació i estesa de materials per al condicionament del terreny. L'origen de la terra poden ser préstecs interiors o exteriors a l'obra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Aportació de la terra vegetal
- Estesa al terreny de la terra vegetal

Condicions generals

El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat existent, si és el cas.

La terra, no ha de tenir elements estranys.

Quan la superfície final acabada és poc drenant, ha de tenir els pendents necessaris per a evacuar l'aigua superficial.

Les toleràncies d'execució de l'anivellament serà de ± 3 cm

L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral·leles a l'esplanada, sense produir danys a les plantacions existents.

L'estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines de condicionament del terreny.

Quan la superfície final és drenant, s'ha de comprovar que la base té els pendents suficients per a l'evacuació de l'aigua superficial.

Mesurament i abonament

S'abonarà per metres cúbics (m3) de volum amidat, com a diferència dels perfils inicials i finals contrastats del terreny on es fa la aportació, comprovats i acceptats per la DF.

3.2.21.b.- Perfilat i anivellament de terres per a enjardinar

Manipulació de les terres existents per tal de donar-li la configuració i acabat superficial indicats per la DF.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació de la superfície existent
- Anivellament i repassada definitius del terreny

Condicions generals

La superfície acabada ha de tenir els pendents adequats per evacuar les aigües superficials. No han de restar bosses còncaves.

Quan es realitzi una compactació, el terreny ha de restar pla i amb la capa superficial compactada.

No han de quedar en el terreny elements estranys ni pedres de grandària superior a 1,5 cm si l'acabat és per gespa i 3 cm per altres acabats.

Toleràncies d'execució amb mitjans manuals:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Pendent mínim: ± 1%

Toleràncies d'execució mitjans mecànics:

- Nivell: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/2 m
- Pendent mínim: ± 1%

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o neu.

Per a realitzar l'anivellament i la repassada del terreny, prèviament han d'estar fets els treballs d'anivellament general i condicionament del terreny per aconseguir les cotes fixades a la DF

Mesurament i abonament

S'abonarà per metres quadrats (m2) de superfície realment perfilada i anivellada, comprovats i acceptats per la DF

3.2.22.- Camins d'accessos als talls.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 363 de 493

En aquesta unitat d'obra s'inclouen els camins d'accessos necessaris tant per a l'execució de les excavacions en desmunt com per a l'execució dels terraplens, estructures o obres de drenatge transversal.

S'inclou qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la formació, manteniment i eliminació si cal dels camins.

Mesurament i abonament

Es mesuraran i abonaran per metres quadrats (m2) realment executats, comprovats i acceptats per la DF.

La unitat d'obra inclou les excavacions i reblerts necessaris, el subministrament, el transport, la càrrega i descàrrega dels materials, el gruix de tot-u especificat, la formació de cunetes i la gestió del material de rebuig, així com el seu manteniment i restitució a l'estat indicat per la DF, amb les corresponents mesures correctores.

3.3.- Pavimentació

L'activitat de pavimentació s'ha de realitzar preceptivament després de construïda la infraestructura de serveis i d'acceptar l'esplanada que haurà servit de plataforma de treball per a realitzar una part de l'obra d'urbanització. Consisteix principalment en la col·locació de la capa de formigó de base a voreres, la capa de subbase i base de calçada i les capes de paviment.

Com a criteri general, per a la realització de la capa de base i subbase de calçada i de paviment es procurarà, sempre que sigui possible, disminuir l'aportació de materials i terres de fora de l'obra mitjançant l'ús d'àrids procedents del reciclatge dels residus generats als enderrocs i demolicions de dins de l'obra, i de les terres generades dins de l'obra. Quan això no sigui possible, es prioritzarà l'ús de materials reciclats provinents de plantes productores d'àrids reciclats a partir de tractament de residus de la construcció i demolició, davant d'altres procedents d'activitats extractives.

3.3.1.- Subbases i bases

Condicions generals subbases

Es defineix com a subbase la capa de material granular situada entre la base del paviment i l'esplanada.

La capa de subbase es col·locarà després d'haver construït els serveis que van per calçada, els encreuaments de vials de tots els serveis (rases de calçada) i d'haver acceptat l'esplanada. La subbase col·locada protegirà l'esplanada, servirà de superfície de treball per a executar la resta de l'obra i sobre aquesta s'assentaran les bases de formigó de les vorades i rigoles.

Podrà ser de material granular (tot-u natural, tot-u artificial o tot-u de material reciclat procedent de residus de la construcció i demolició o escòries siderúrgiques) o de materials tractats amb ciment.

Els materials tractats amb ciment també poden ser d'origen de materials reciclats o escòries siderúrgiques.

S'exigirà exhaustivament les condicions del PG-3 i de la ORDEN FOM/3460/2003, de 28 de novembre, per la qual s'aprova la norma 6.1-IC "seccions de ferm", de la instrucció de carreteres, per a l'acceptació de la procedència del material utilitzat en obra, tant si es tracta de subbase granular com si es tracta de sòl-ciment o grava-ciment.

Condicions generals capes de base

Es defineix com a capa de base la que suporta directament el paviment. Podrà ser de material granular (tot-u natural, tot-u artificial, de material reciclat procedent de residus de la construcció i demolició o escòries siderúrgiques), de sòl-ciment (possibilitat: sòl-ciment amb material reciclat o escòries siderúrgiques), grava-ciment (possibilitat: grava-ciment amb material reciclat o escòries siderúrgiques), de formigó o asfàltica.

S'exigirà exhaustivament que compleixi les condicions del PG-3 i de la ORDEN FOM/3460/2003, de 28 de novembre, per la qual s'aprova la norma 6.1-IC "seccions de ferm", de la instrucció de carreteres, per l'acceptació de la procedència del material utilitzat com a base en obra.

3.3.1.a.- Subbases i bases de material granular (Tot-u)

Material per a subbases o bases granulars

El material podrà ser tot-u natural, tot-u artificial, o tot-u artificial amb granulats reciclats. procedent de residus de construcció i demolició i d'escòries siderúrgiques

El tot-u natural es material obtingut directament de dipòsits naturals. Actualment es difícil trobar-ne.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 364 de 493

El tot-u artificial és una barreja de granulats procedents d'una instal·lació d'esmicolament amb granulometria de tipus continu. Els granulats poden ser d'origen natural, de pedreres, o materials reciclats.

El tot-u reciclat és una barreja de granulats procedents dels residus generats en activitats del sector de la construcció (RCD, residus de la construcció i demolició), que han estat prèviament tractats en plantes de reciclatge autoritzades per l'Agència de Residus de Catalunya. així com escòries procedents dels alts forns del sector siderúrgic, seguint les directrius de la DF.

Escòries siderúrgiques:

En el cas d'utilitzar escòries siderúrgiques, s'exigirà el compliment del Decret 32/2009 de 24 de febrer del Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya, "sobre valorització d'escòries siderúrgiques".

No es podran utilitzar en terrenys inundables, amb freàtics a menys de 2,5m i a menys de 100m d'un pou d'abastament d'aigua.

La capa d'escòria siderúrgica no ha de superar als 70cm de gruix i haurà de disposar d'una capa de rodament asfàltic, de formigó o una capa impermeable en la superfície.

No es podran utilitzar escòries siderúrgiques blanques, ni tant sols la seva barreja, a causa de la seva expansivitat potencial. Per tant haurà de ser exclusivament escòria siderúrgica negre.

L'escòria siderúrgica negre s'envellirà amb regs d'aigua un període suficient per assegurar que ha madurat el suficient com per no presentar expansivitat. El material haurà experimentat el seu envelliment posteriorment a sotmetre's a un procés de matxuqueig, cribat i eliminació d'elements metàl·lics i altres contaminants, s'envellirà amb reg d'aigua durant un període mínim de 3 mesos.

No es podrà utilitzar escòria siderúrgica de cap tipus en medis confinats.

No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o d'alteració físico-química. I no podran ser solubles a l'aigua i donar dissolucions que puguin causar danys estructurals o a capes de ferms, o contaminació de sòls o de corrents d'aigua.

L'expansivitat de l'escòria siderúrgica segons la UNE EN 1744-1 ha de ser nul·la segons l'assaig realitzat a 168 hores o segons criteris de la Direcció Facultativa, mai sobrepassant els límits establerts en el PG3.

Condicions mínimes d'acceptació

Ha de complir les prescripcions de l'article 510 del PG-3 i de la ORDEN FOM/3460/2003, de 28 de novembre, per la qual s'aprova la norma 6.1-IC "seccions de ferm", de la instrucció de carreteres.

La granulometria haurà de complir les següents condicions:

- La fracció del material que passi pel tamís 0,063 mm UNE 933-2 serà inferior als 2/3 de la fracció que passi pel tamís 0,250 mm UNE 933-2.
- La corba granulomètrica estarà compresa entre els límits indicats al quadre següent:

Garbellament ponderal acumulat (%)			
Obertura tamisos UNE 933-2 (mm)	**Tipus d'àrid**		
	ZN40 ZA 0/32	**ZN25 ZA 0/20**	**ZN20 ZAD 0/20**
40	100	-	-
32	88-100	100	100-
20	65-90	75-100	65-100
12,5	52-76	60-86	47-78
8	40-63	45-73	30-58
4	26-45	31-54	14-37
2	15-35	20-40	0-15
0,500	7-21	9-24	0-6
0,250	4-16	5-18	0-4
0,063	0-9	0-9	0-2

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 365 de 493

La qualitat de l'àrid gruixut correspondrà a un coeficient de desgast, mesurat per l'Assaig de Los Angeles, inferior a:

T00 a T2	T3, T4 i voreres
30	35

L'índex de llenques per a l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-3 serà inferior a trenta-cinc (<35).

Els materials estaran lliures de terrossos d'argila, margues, matèria orgànica o qualsevol altre que pugui afectar la durabilitat de la tongada.

El contingut de fins de l'àrid gruixut que passa pel tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-1 serà inferior a l'1% en massa.

L'equivalent de sorra del material serà per a la fracció 0/4 del material:

T00 a T1	T2 a T4 i voreres de T00 a T2	Voreres de T3 a T4
>40	>35	>30

En quant a la procedència dels materials de fora de l'obra, quan es tracti de material procedent d'una activitat extractiva, s'ha de donar a la DF, una còpia de la documentació relativa a la legalització de l'activitat extractiva, d'acord amb la legislació vigent. Aquesta documentació es sol·licita a l'entitat concessionària de l'explotació de l'activitat.

Quan es tracti d'escòries siderúrgiques, han d'haver estat prèviament declarades com valoritzables per al seu ús en obra civil segons procediment especificat en el Decret 32/2009 i complir les condicions anteriorment descrites a l'apartat 2.2.1.1 i 2.2.1.2.

El control de qualitat de les escòries siderúrgiques haurà de ser exhaustiu i s'incrementarà en els assaigs que a continuació s'enumeren a part dels que ha de complir el propi material per ser utilitzat com a base o subbase i el que consideri oportú la Direcció Facultativa:

- Assaig d'expansivitat segons UNE EN 1744-1 de 168 hores de durada .
- Contingut en Cal lliure, CaO, segons UNE EN 1744-1
- Contingut en magnèsia total, MgO, segons UNE ENE 1744-1
- Contingut en sulfat, SO3 segons UNE-EN 1744-1, sobretot si ha d'estar en contacte amb el formigó.
- Els assaigs requerits pel PG3 per poder ser utilitzat com a subbase.

Execució de subbases o bases granulars

La subbase o base s'estendrà en tongades amb gruixos compresos entre 10 i 30 cm.

El valor del mòdul de deformació vertical al segon cicle de càrrega (Ev2) de l'assaig de càrrega amb placa estàtica de 300 mm, segons la UNE, serà superior al menor valor dels següents:

Tipus Tot-u	Categoria trànsit pesat				
	T00-T0	T1	T2	T3	T4 i vorals
E3	200	180	150	120	100
E2		150	120	100	80
E1	-	-	100	80	80

El valor de la relació de mòduls Ev2/Ev1 serà inferior a 2,2.

A la superfície compactada de subbase granular s'exigirà una densitat superior al 98% de la densitat màxima obtinguda a l'assaig Próctor Modificat. S'haurà d'obtenir aquesta densitat fins i tot a les zones especials com ara al voltant dels pous, embornals o elements singulars.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 366 de 493

La densitat de la capa de base granular compactada no serà inferior al 100% de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Pròctor Modificat. Aquesta condició de densitat es complirà també a totes les zones singulars de la capa compactada (vora, pous, embornals i elements singulars de calçada).

La diferència entre la superfície acabada i la de projecte no superarà a la teòrica en cap punt ni quedarà per sota d'aquesta en més de quinze mil·límetres (15 mm) en calçades de vials amb categoria de trànsit pesat T0 a T2, ni en més de vint mil·límetres (20 mm) a la resta dels casos.

En cas de preveure la utilització de bases de tot-u provinents de materials reciclats de dins o fora (plantes de tractament) de l'obra, s'haurà de dur a terme els controls de qualitat escaients i la DF haurà de determinar la possibilitat del seu ús.

En el cas d'escòries siderúrgiques, s'exigirà el compliment del Decret 32/2009 de 24 de febrer del Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya, "sobre valorització d'escòries siderúrgiques"

Mesurament i abonament de subbases i bases granulars

S'abonaran per metres cúbics (m3) realment col·locats i compactats, mesurats sobre perfil teòric d'execució, comprovats i acceptats per la DF.

El preu comprèn totes les operacions, materials auxiliars o maquinària necessàries per a deixar la unitat d'obra correctament acabada.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament està inclòs en la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

Quan el material procedeixi del matxucament de materials dins de l'obra, el preu també inclou la càrrega i el transport interior.

3.3.1.b.- Bases de tot-ú

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

Subbases o bases de tot-u per a paviments.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provinent de planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La capa quedarà correctament anivellada de manera que no hi hagi zones que retinguin aigua sobre la seva superfície.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13286-2.
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
En capes de ferm de carreteres el tot-u utilitzat procedirà de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o grava natural.
Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4.
Grau de compactació:
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 100% PM, segons UNE 13286-2.
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: >= 98% PM, segons UNE 13286-2.

Valor del mòdul de deformació vertical Ev2 (assaig de càrrega de placa estàtica de 300 mm), segons UNE 103808:
- Categoria d'esplanada E3:
  - Categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 200 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T1: >= 180 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T2: >= 150 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T3: >= 120 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 100 MPa

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 367 de 493

- Categoria d'esplanada E2:
  - Categoria de trànsit pesat T1: >= 150 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T2: >= 120 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T3: >= 100 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa
- Categoria d'esplanada E1:
  - Categoria de trànsit pesat T2: >= 100 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T3: >= 80 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa

A més, la relació Ev2/ Ev1 serà < a 2,2.
L'índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.7 del PG3 vigent.
Toleràncies d'execució:
- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2; + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos.
- Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus.
- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El tot-u estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.
L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 510.4.4 del PG3 vigent.
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.
En el cas que el tot-u no es fabriqui a central, abans d'estendre un tongada, es procedirà a la seva homogeneïtzació i humidificació, si es considera necessari.
Durant les operacions de transport es prendran les degudes precaucions per a evitar les segregacions i les variacions d'humitat.
L'equip de compactació complirà les especificacions de l'article 510.4.5 del PG3 vigent.
L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per a aconseguir la densitat exigida.
Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
La fabricació de tot-u per al seu ús en ferms de carretera amb categoria de trànsit pesant T00 a T2 es farà en central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte quan la DF autoritzi el contrari.
El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:
- T00 a T1: ± 1 % respecte de la humitat òptima
- T2 a T4 i vorals: ± 1,5 / + 1 % respecte de la humitat óptima

Es realitzarà un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF definirà 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.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 368 de 493

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 els sobreamples laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

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.
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
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.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:
Abans d'iniciar la posada en obra del tot-u s'executarà un tram de prova per a comprovar:
- La fórmula de treball.
- La forma d'actuació dels equips d'extensió i compactació.
- El pla de compactació.
- La correspondència entre els mètodes de control que estableix el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o mitjançant assaig i els resultats "in situ".

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
- Gruix de la capa estesa mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO.
- Humitat en el moment de la compactació, mitjançant procediment aprovat pel DO.
- Composició i forma d'actuació de l'equip de posada en obra i compactació.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:
Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:
- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada
- La fracció construïda diàriament

Els assajos "in situ" i presa de mostres es faran en punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim.
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Determinació de la humitat i de la densitat, en 7 punts escollits aleatòriament per cada lot.
- Assaig de càrrega de placa de 300 mm de diàmetre, segons UNE 103808, per lot. Determinació de la humitat natural, segons UNE 103808, en el mateix lloc que l'assaig de càrrega.
- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte, en l'eix, ruptura de peralt, en el cas que n'hi hagi i cantells de perfils transversals.
- Comprovació de l'amplada de la capa i el gruix en perfils transversals cada 20 m.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de Regularitat Internacional (IRI) (NLT 330), en trams de 1000 m, després de 24 h de la seva execució i abans de l'extensió de la següent capa.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FERMS DE CARRETERES:
El lot de control definit (500 m de calçada, 3500 m2 de calçada o fracció construïda diàriament) s'haurà d'acceptar o rebutjar globalment.
Les condicions d'acceptació són les següents:
- Densitat:
  - La densitat mitjana obtinguda no deurà ser inferior a l'especificada; no més de 2 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals per sota de la prescrita en més de 2 punts percentuals. Si la densitat mitja obtinguda és inferior, es tornarà a compactar fins a aconseguir la densitat especificada.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 369 de 493

- Humitat:
  - Els resultats obtinguts tindran caràcter informatiu i no constituiran, per si mateixos, causa de rebuig o acceptació.
- Capacitat de suport:
  - El mòdul de deformació vertical Ev2 i la relació de mòduls Ev2/Ev1 no han de ser inferiors als especificats a l'article 510.7.2 del PG3 vigent. En cas contrari es tornarà a compactar fins que s'obtinguin aquests valors.
- Gruix:
  - El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst en els Plànols de Projecte. En cas d'incompliment es procedirà de la següent manera:
    - Si és superior o igual al 85% de l'especificat i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la capa sempre que es compensi la minva de gruix amb el gruix addicional a la capa superior, per compte del Contractista.
    - Si és inferior o igual al 85% de l'especificat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat de 15 cm com a mínim, s'afegirà el material necessari de les mateixes característiques i es tornarà a compactar i a refinar la capa per compte del Contractista.
  - No s'admetrà que més d'un 15% de la llargària del lot tingui un gruix inferior a l'especificat en els Plànols en més d'un 10%. En cas d'incompliment es dividirà el lot en 2 parts iguals i sobre cada un d'ells s'aplicaran els criteris anteriors.
- Rasant:
  - Les diferències de cota entre la superfície obtinguda i l'establerta en els Plànols del Projecte no superarà les toleràncies especificades a l'article 510.7.3 del PG3 vigent, ni existiran zones que retinguin aigua:
    - Si la tolerància es supera per defecte i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la superfície sempre que es compensi la minva amb el gruix addicional necessari, per compte del Contractista.
    - Si la tolerància es supera per excés, aquest es corregirà per compte del Contractista.
- Regularitat superficial:
  - Quan els resultats obtinguts excedeixin els límits establerts, es procedirà de la següent manera:
    - Si excedeixen en menys d'un 10% de la llargària del tram controlat s'aplicarà una penalització econòmica del 10%.
    - Si excedeixen en més del 10% de la llargària del tram controlat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat mínima de 15 cm i es tornarà a compactar i refinar per compte del Contractista.

3.3.1.c.- Paviments de mescla bituminosa contínua en calent

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 juncts 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 inferior als 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

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 370 de 493

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 teòriques

Nivell 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 8ºC. Amb vent intens, després de gelades o a 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; en caso 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 amb la 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 sota d'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 encara calenta 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 tram de proves fins que se assoleixi la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1. S'haurà de fer a la temperatura mes

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 371 de 493

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 fins que la temperatura de la mescla baixi de la mínima establerta a la fórmula de treball, encara que s'hages 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 corrons 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 nets i, 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 quedin desplaçades 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 junt i 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 60ºC. 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 amples 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 situ

En 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

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 372 de 493

- 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 de l'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 dels compactadors
- La frqüència 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 els següents 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 de l'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 seva execució 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 diariament a 3 punts del lot triat aleatoriament
- Determinació de la resistència al lliscament, segons NLT 336, de tota la llargària de la obra, 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.

3.3.1.d.- Bases de formigó

Execució de les bases de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats i d'elements de guiat de les màquines
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de formigonat
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

El formigó ha de complir els requisits del article 551 del PG3. La superfície acabada ha d'estar reglejada.

No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 373 de 493

Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 Toleràncies d'execució:

- Nivell: - 10 mm / +0 mm

El formigonat s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc. S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.

Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.

Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

La capa no s'ha de trepitjar durant les 72 h següents a la seva formació.

Mesurament i abonament de les bases de formigó

S'abonaran per metres quadrats (m2) realment col·locats i compactats, mesurats sobre la projecció en planta teòrica, aplicant el preu de la partida del tipus de formigó i gruix corresponent, comprovats i acceptats per la DF.

El preu comprèn totes les operacions, materials auxiliars o maquinària necessàries per a deixar la unitat d'obra correctament acabada.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament està inclòs en la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

3.3.1.e.- Formigó de base a voreres

Llevat que DF disposi una altra ordre, el formigó a voreres es col·locarà en fase prèvia a la construcció del paviment. Després d'acceptar les infraestructures de serveis, els elements singulars situats a la vorera i la capa de coronament del terraplè de vorera i de la subbase, es procedirà a col·locar la capa de formigó de base que servirà d'assentament a les llosetes i panots, i protegirà les infraestructures de serveis construïdes.

Es prioritzarà l'ús de formigó reciclat.

Condicions mínimes d'acceptació

El formigó serà de consistència intermèdia, entre la plàstica i la tova, de manera que no sigui massa sec (dificultats per reglejar) ni massa fluid (falta de resistència). A l'assaig de consistència s'obtindrà un assentament del con d'Abrams entre cinc centímetres (5 cm) i vuit centímetres (8 cm). La resistència característica mínima a obtenir serà de dos-cents newtons per mil·límetre quadrat (FcK ≥ 200 N/mm2), sempre que el projecte no indiqui una resistència superior.

Mesurament i abonament de les bases de formigó a voreres

S'abonaran per metres quadrats (m2) realment executats, mesurats sobre la projecció en planta teòrica, comprovats i acceptats per la DF.

El preu unitari inclou el refinament definitiu i la compactació de la superfície de coronament en terres, els encofrats necessaris per a deixar els forats dels escocells, el subministrament i posada en obra del formigó i tots els materials, maquinària i diferents operacions necessàries per acabar correctament la unitat d'obra.

3.3.1.f.- Bases asfàltiques

Condicions mínimes d'acceptació

Les bases asfàltiques són mescles bituminoses, en fred o en calent, d'àrids grossos i un lligant bituminós.

Els aglomerats asfàltics poden incloure, en la seva composició, PFU triturat (Pneumàtic Fora d'Ús), àrid siderúrgic i materials reciclats de fresat.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 374 de 493

Compliran les condicions per a aquesta capa que determina l'article 542 vigent del PG-3 (modificat per la ORDEN FOM/2523/2014, de 12 de desembre) i de la ORDEN FOM/3460/2003, de 28 de novembre, per la qual s'aprova la norma 6.1-IC "seccions de ferm", de la instrucció de carreteres.

Mesurament i abonament de les bases asfàltiques

Per tones (t) realment col·locades, mesurades a partir dels perfils teòrics i les densitats realment obtingudes a obra, comprovades i acceptades per la DF.

El preu unitari comprèn el subministrament i transport del material, el refinament i la compactació de la capa de subbase i totes les operacions i materials necessaris per deixar la unitat d'obra correctament acabada.

3.3.2.- Paviments

3.3.2.a.- Paviments asfàltics

Els paviments asfàltics poden ser paviments de mescla bituminosa en calent, paviments de mescal bituminosa en fred, o tractaments asfàltics superficials. El paviment més usual en calçades és de mescla bituminosa en calent (els tractaments asfàltics superficials es tractaran a l'apartat relatiu a paviments de trànsit restringit).

Els aglomerats asfàltics poden incloure, en la seva composició, PFU triturat (Pneumàtic Fora d'Ús), àrid siderúrgic i materials reciclats de fresat.

3.3.2.a.1.- Paviments asfàltics en calent (PAC)

Mescla bituminosa en calent, tipus formigó bituminós, resultat de la combinació d'un lligant hidra carbonat, granulats (inclòs el 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 col·locada i compactada, a una temperatura molt superior a la d'ambient.

En funció de la temperatura necessària per a la seva fabricació i posada en obra, les mescles bituminoses es poden classificar en calentes i semi calentes (aquestes últimes amb utilització de betums especials amb l'objecte de reduir la temperatura de fabricació, estesa i compactació).

La seva secció estarà composada pel número de capes indicades al Projecte Executiu. Cada capa ha de tenir el gruix i estar feta amb el tipus de mescla indicat al Projecte Executiu.

Execució de les capes de paviment asfàltic

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 DF.
- Realització del tram de proba i aprovació d'aquest per la DF
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Extensió de la mescla
- Compactació de la mescla
- Execució de junts de construcció
- Protecció del paviment acabat

La designació de la mescla bituminosa pot realitzar-se mitjançant dos sistemes:

1. Procediment empíric: Especificació de la dosificació i requisits dels materials constitutius.
2. Procediment fonamental, segons nomenclatura establerta en la norma UNE-EN 13108-1:

El Codi de designació de la mescla s'ha de formular:

AC D surf/base/bin lligant granulometria, on:

- AC: Formigó asfàltic
- D: Granulometria màxima del granulat, expressat com a l'obertura del tamís que deixa passat entre un noranta i un cent per cent del total de l'àrid
- surf/base/bin: us 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
- Quan la mescla bituminosa sigui semicalent, s'afegirà aquesta paraula al final de la designació de la mescla.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 375 de 493

Condicions mínimes d'acceptació de les mescles en calent

La mescla ha de tenir un aspecte homogeni, sense segregacions o escuma. No ha d'estar carbonitzada o sobreescalfada.

Requisits dels materials constitutius:

Lligants

- El lligant utilitzat pot ser dels tipus següents:
- B: Betum de pavimentació convencional, segons UNE-EN 12591
- BM: Betum modificat amb polímers segons UNE-EN 14023
- Betum de grau alt segons UNE-EN 13924, que poden ser durs (Norma UNE-EN 13924-1) per a la producció de mescles bituminoses d'alt mòdul, o bé multigrau (Norma UNE- EN 13924-2).
- BC: Betum de pavimentació modificat amb cautxú.
- BMC: Betum modificat amb polímers, amb addició de cautxú segons UNE-EN14023.

Els betums compliran tot l'especificat en els articles 211 i 212 del Plec de prescripcions tècniques generals per a les obres de carreteres i ponts (modificats per la ORDEN FOM/2523/2014, de 12 de Desembre). Els betums que incorporin cautxú procedent de pneumàtics fora d'ús hauran d'acomplir, a més, tot el que estableix la OC 21/2007 i tota la resta de reglamentació específica vigent relativa a betums amb addició de cautxú.

De forma explícita es prohibeix l'ús de betums asfàltics que continguin quitrans u otres substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos – hulla o altres- o betums oxidats.

En les mescles amb especificació empírica, el grau del betum ha de complir amb els valors especificats.

En mescles amb especificació empírica per a capes de rodadura amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.2. de la UNE-EN 13108-1.

En mescles amb especificació empírica per a capes base o intermèdies amb més del 20% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.3. de la UNE-EN 13108-1.

D'acord amb l'establert a les Ordre Circular 5bis/02 i Ordre Circular 21/2007, que modifiquen els articles 540, 542 i 543 del PG-3, a les obres on la utilització del producte resultant de la trituració dels pneumàtics usats sigui tècnica i econòmicament viable es donarà prioritat a aquests materials. Per això les emulsions bituminoses a emprar podran ser fabricades amb lligants modificats per addició de pols de pneumàtics usats.

Es descriuen a continuació els dos possibles mètodes d'incorporació de la pols de cautxú procedent de PFU (pneumàtic fora de ús):

Lligants: Incorporació de pols de cautxú per via humida

La pols de PFU s'incorpora al betum asfàltic prèviament a la seva introducció a la pastadora de la central de fabricació de la mescla bituminosa, obtenint un betum modificat o millorat pel cautxú.

El grup de nous lligants amb cautxú es denominen, en funció de les característiques resultants i del contingut de cautxú, betums modificats amb cautxú (BMC), betums millorats amb cautxú (BC) i betums modificats d'alta viscositat amb cautxú (BMAVC)

Es podran emprar en els casos indicats en els apartats 2.1, 2.2 i 2.3 de l'esmentada Ordre Circular 21/2007. Compliran amb les següents especificacions:

Característica Betum original		**Norma de referencia**	**Unitat**	**BMAVC-1**	**BMAVC-2**	**BMAVC-3**
Penetració a 25 ºC		UNE EN 1426	0,1 mm	15-30	35-50	55-70
Punt de reblaniment		UNE EN 1427	ºC	≥75	≥70	≥70
Punt de fragilitat Fraass		UNE EN 12593	ºC	≤-4	≤-8	≤-15
Força ductilitat (5cm/min)	**5ºC**	UNE EN 13589 UNE EN 13703	J/cm2	-	≥2	≥3
	10ºc			≥2	-	-

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 376 de 493

Consistència (flotador a 60ºC)		UNLT 183	s	≥3000		
Viscositat dinàmica	**135ºC**	UNE EN 13302	mPa.s		≤7500	≤5000
	170ºC		0,1 mm	≥2000	≥1200	≥800
Recuperació estàtica	**25ºC**	UNE EN 13398	%	≥10	≥20	≥30
Estabilitat a l'emmagatzemament (només exigible a lligants que no es fabriquin "in situ")	**Diferència anell i bola**	UNE EN 13399	ºC	≤5		
	Diferència penetració		0,1 mm	≤20		
Punt d'inflamació v/a		UNE EN ISO 2592	ºC	≥235		
Residu de l'assaig de pel·lícula fina i rotatòria		UNE EN 12607-1				
Variació de massa		UNE EN 12607-1	%	≤0,8	≤0,8	≤1,0
Penetració retinguda		UNE EN 1426	%p.o.	≥60		
Variació del punt de reblaniment		UNE EN 1427	ºC	min -4 màx +10		min -5 màx +12

Especificacions de betums millorats amb cautxú (BC):

Característica Betum original		**Norma de referencia**	**Unitat**	**BC 35/50**	**BC 50/70**
Penetració a 25 ºC		UNE EN 1426	0,1 mm	35-50	50-70
Punt de reblaniment anell i bola		UNE EN 1427	ºC	≥58	≥53
Punt de fragilitat Fraass		UNE EN 12593	ºC	≤-5	≤-8
Força ductilitat (5cm/min)	**5ºC**	UNE EN 13589 UNE EN 13703	J/cm2	≥0,5	
Recuperació elàstica a 25ºC		UNE EN 13398	%	≥10	
Estabilitat a l'emmagatzemament (només exigible a lligants que no es fabriquin "in situ")	**Diferència anell i bola**	UNE EN 13399 UNE EN 13703	ºC	≤10	
	Diferència penetració		0,1 mm	≤8	≤10
Solubilitat		UNE EN 12592	%	≥92	
Punt d'inflamació v/a		UNE EN ISO 2592	ºC	≥235	
Residu de l'assaig de pel·lícula fina i rotatòria		UNE EN 12607-1			
Variació de massa		UNE EN 12607-1	%	≤1,0	
Penetració retinguda		UNE EN 1426	%p.o.	≥65	≥60
Variació del punt de reblaniment		UNE EN 1427	ºC	min -4 màx +8	min -5 màx +10

Especificacions de betums modificats d'alta viscositat amb cautxú (BMAVC):

Lligants. Incorporació de pols de cautxú per via seca

Consisteix a introduir la pols procedent de PFU directament a la pastadora de la central de fabricació de la mescla bituminosa, com si d'una pols mineral es tractés.

En aquest cas el producte resultant es denomina mescla bituminosa en calent amb addició de cautxú.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 377 de 493

En carreteres amb categories de trànsit pesat T3 a T4, es podran emprar en tot tipus de capes les mescles bituminoses en calent amb addició de cautxú.

Àrids

Els àrids a emprar en les mescles bituminoses poden ser d'origen natural, artificial o reciclat, sempre i quan acompleixin les especificacions recollides en l'article 542 vigent del PG-3 (modificat per la ORDEN FOM/2523/2014, de 12 de Desembre).

En la fabricació de mescles bituminoses per a capes de base i intermitges, podrà utilitzar-se el material procedent del fresat de mescles bituminoses en calent, d'acord a les proporcions i criteris que determina l'esmentat article.

El director de les obres podrà exigir propietats o especificacions addicionals en el cas que la procedència o naturalesa d'aquests àrids així ho requereixi. En materials amb els quals no existeixi suficient experiència sobre el seu comportament, caldrà realitzar un estudi especial, que haurà de ser aprovat pel director de les obres.

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 la 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.

Additius

Cal declarar la naturalesa i propietats dels additius utilitzats. El Director de les obres fixarà es additius que es poden fer servir, i els mètodes d'incorporació, dosificació i dispersió homogènia del additiu han de ser aprovades també pel Director de les obres.

Característiques generals de la mescla

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assatjades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

L'anàlisi granulomètric és realitzarà conforme a la norma UNE-EN 933-1. La granulometria de l'àrid obtingut combinant les diferents fraccions dels àrids (inclòs el pols mineral), haurà d'estar compresa en algun dels husos fixats a la taula 542.8 del PG-3. 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%. ranulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en forma dels valors màxim i mínim per selecció dels percentatges que passen pels tamisos 1,4 D, D, 2 mm i 0,063 mm.

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 la UNE-EN 13108-1.
- 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
- 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 en la taula 5 de la UNE-EN 13108-1.
- Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 13108-1.
- Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 378 de 493

ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat en les taules 7, 8 y 9 de la UNE-EN 13108-1.

- Rigidesa (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats per el fabricant han de complir els valors màxim i mínim corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades en les taules 22 i 23 de la UNE-EN 13108-1.
- Resistència a la fatiga (UNE-EN 13108-20): El valor declarat per el fabricant ha de complir el límit corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades en la taula 25 de la UNE-EN 13108-1.
- 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
- Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat per el fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades en la taula 10 de la 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 per el fabricant, ha de ser menor que el límit superior especificat en la taula 11 de la 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 poden aplicar temperatures diferents. En aquest cas aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.

Característiques generals de la mescla amb especificació empírica:

- Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador:

  Capes de rodadura: <= 10% en massa

  Capes de regularització, intermèdies o base: <= 20% en massa
- Granulometria: S'ha de complir l'especificat a l'article 5.3.1.2 de la UNE-EN 13108-1.
- Contingut de lligant: El valor declarat per el fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat en la taula 13 de la UNE-EN 13108-1.
- Additius: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu.
- Valors Marshall, en aeroports (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats per el fabricant han de complir l'especificat en l'article 5.3.2 de la UNE-EN 13108-1, en funció de la categoria del material.
- Percentatge de forats reblerts de betum (UNE-EN 13108-20): El valor declarat per el fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades en les taules 18 i 19 de la 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 en la taula 20 de la UNE-EN 13108-1.
- Contingut mínim de forats després de 10 revolucions (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha d'acomplir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades en la UNE-EN 13108-1.

Fórmula de treball i composició de la mescla:

Les mescles han de complir les condicions per a ferms de carreteres contemplades en l'article 542 del PG-3 i de la ORDEN FOM/3460/2003, de 28 de novembre, per la qual s'aprova la norma 6.1-IC "seccions de ferm", de la instrucció de carreteres (modificat per la ORDEN FOM/2523/2014, de 12 de Desembre).

No s'ha d'iniciar la fabricació de la mescla fins que el director de les obres no hagi aprovat la fórmula de treball, estudiada a laboratori i verificada en la central de fabricació. El contractista haurà de lliurar al director de les obres, per a la seva acceptació, les característiques de les mescla respecte al contingut de forats i densitat aparent associada a aquest valor, resistència a la deformació permanent, sensibilitat a l'aigua, i addicionalment, en cas de mescles d'alt mòdul, valor del mòdul dinàmic i de la resistència a la fatiga.

El tipus de lligant hidrocarbonat segons la funció de la capa, ha d'estar entre els definits en les taules

542.1.a, 542,1.b i 542.1.c del PG-3.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 379 de 493

L'aportació de granulats procedents de fresat de mescles bituminoses en calent, en capes base i intermèdies ha de ser < 10% en massa total de la mescla, sempre que no provinguin de mescles que tinguin deformacions plàstiques.

Si s'incorporen productes (fibres, materials elastomèrics, etc.), cal determinar la proporció i el lligant utilitzat, de manera que a més de les propietats addicionals, es garanteixi el comportament de la mescla mínim, similar al obtingut amb el lligant bituminós dels especificats en l'article 215 del PG-3.

Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en relació als granulats combinats, inclòs el pols mineral, per els tamisos: 45 mm, 32 mm, 22 mm, 16 mm, 8 mm, 4 mm, 2 mm; 0,500 mm; 0,250 mm y 0,063 mm (UNE-EN 933-2), en funció del tipus de granulometria de la mescla, els valors han d'estar inclosos dins d'algun dels tamisos fixats en la taula 542.8 del PG 3. El valor s'ha d'expressar en percentatge del granulat total amb una aproximació de l'1%, amb excepció del tamís 0,063 que s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%.

Contingut de lligant (% en massa sobre el total de la mescla bituminosa, inclòs pols mineral):

- Capa de rodadura, mescla densa i semidensa: ≥ 4,50%
- Capa intermèdia, mescla densa i semidensa: ≥ 4,00%
- Capa intermèdia, Capa intermèdia, mescla mòdul alt: ≥ 4,50%
- Capa base, mescla semidensa i grossa: ≥ 4,00%
- Capa base, mescla mòdul alt: ≥ 4,75%

En granulats amb densitat (d) diferent a 2,65 g/cm³, els valors anteriors s'han de corregir multiplicant per el factor x = 2,65/d.

Relació entre el percentatge de pols mineral i el de lligant ambdós expressats en relació de la massa total del granulat sec, inclòs el pols mineral: Ha de complir el valor especificat en la taula 542.11 del PG-3.

Contingut de forats: Ha de complir l'establert en la taula 542.12 del PG-3 determinat segons les normes següents:

- Mescles D <= 22 mm: UNE-EN 12697-30
- Mescles D > 22 mm: UNE-EN 12697-32

Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 12697-22): Ha de complir l'establert en les taules 542.13a o 542.13b del PG-3.

Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 12697-12):

- Capes base i intermèdia: ≥ 80%
- Capes de rodadura: ≥ 85%

Toleràncies:

- Granulometria de la fórmula de treball, referides a la massa total de granulats (inclòs pols mineral):
- Tamisos superiors al 2 mm (UNE-EN 933-2): ± 4%
- Tamís 2 mm (UNE-EN 933-2): ± 3%
- Tamisos entre 2 i 0,063 mm (UNE-EN 933-2): ± 2%
- Tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-2): ± 1%
- Dotació de lligant hidrocarbonat, referida a la massa total de la mescla (inclòspols mineral): ± 0,3%

<u>Propietats addicionals en mescles bituminoses de mòdul alt</u>

El contingut de materials procedents de fresat de mescles bituminoses en calent, no pot superar el 10% de la massa total de la mescla.

Mòdul dinàmic a 20ºC (UNE-EN 12697-26): ≥ 11.000 MPa

Resistència a la fatiga (30Hz a 20ºC segons annex D UNE-EN 12697-24): ≥ 100 micres/m (valor de la deformació per a 1 milió de cicles).

<u>Subministrament</u>

Caldrà ajustar-se en tot moment al que disposa la reglamentació vigent en matèria ambiental, de seguretat i salut i de transport en tot el referent als equips que s'utilitzin en l'execució de les obres.

La mescla s'ha de transportar amb camions de caixa llisa i estanca, neta i tractada per a evitar l'adherència de la mescla.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 380 de 493

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 quan es rebi a l'obra.

La temperatura mínima de la mescla des dels elements de descàrrega i a la sortida de l'estenedora no serà inferior a cent trenta graus (130 º), tret de mescles semi calentes o justificació en contrari. La temperatura mínima de la mescla al sortir del barrejador serà aprovada pel director de les obres, demanera que la temperatura de la mescla en la descàrrega dels camions sigui superior a la mínima fixada.

Condicions del procés d'execució

S'ha de realitzar un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o pel Director de les obres, qui 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 de les obres 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 hidra carbonat i de la densitat in situ establerts, i altres mètodes ràpids de control.

Excepte autorització expressa de la Direcció 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, doncs en aquest cas el límit serà de 8ºC. Amb vent intens, després de gelades o a taulers d'estructures, la Direcció d'obra ha de poder augmentar aquests límits, en funció dels resultats de compactació obtinguts. Tampoc es permet la posada en obra en cas de pluja.

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 Direcció d'obra.

La regularitat superficial de la capa sobre la que s'ha d'estendre la mescla, ha de complir l'indicat en les taules 510.7, 513.8, 542.14a ó 542.14b del PG-3, segons correspongui. Sobre aquesta capa s'ha d'haver aplicat un reg d'imprimació o d'adherència, que hauran de complir l'especificat en els articles 530 ó 531 del PG-3, respectivament.

Si la superfície estigués constituïda per un paviment hidra carbonat, i aquest fos heterogeni, s'hauran d'eliminar mitjançant fressat els excessos de lligant i segellar les zones massa permeables, segons les instruccions de la Direcció d'obra.

S'ha de comprovar que transcorregut el termini de trencament del lligant dels tractaments aplicats, no queden restes d'aigua. El reg ha d'estar curat i ha de conservar tota la capacitat d'unió amb la mescla.

L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 542.4.4 del PG-3.

L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible, per franges horitzontals. L'amplària de les franges s'ha d'estudiar per tal que en resulti el menor nombre de junts possible.

A les vies sense manteniment de la circulació per a les categories de trànsit T00 a T1 o amb superfícies per estendre superiors a 70000 m², s'ha d'estendre la capa en tota la seva amplada, treballant si fos necessari amb 2 o més estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals.

Als demés casos, 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 al Projecte, amb les toleràncies indicades.

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 sota d'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.

Quan siguin inevitables, es procurarà que les juntes de capes superposades guardin una separació mínima de 5 m. (cinc metres) les transversals i de 15 cm. (quinze centímetres) les longitudinals. En les

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 381 de 493

capes de rodadura, les juntes transversals es compactaran transversalment, disposant dels recolzaments precisos per als elements de compactació.

On resulti impossible, a judici de la Direcció d'obra, l'ús de màquines estenedores, la mescla bituminosa en calent s'ha de poder posar en obra per altres procediments aprovats per aquesta. S'ha de descarregar fora de la zona on s'hagi d'estendre i s'ha de distribuir en una capa uniforme i d'ungruix tal que, una vegada compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades als plànols del Projecte, amb les toleràncies indicades.

L'equip de compactació ha de complir les especificacions de l'article 542.4.5 del PG-3.

La compactació s'ha de realitzar segons el pla aprovat per la Direcció d'obra en funció dels resultats del tram de prova; s'ha de fer a la major temperatura possible, sense sobrepassar la màxima prescrita en la fórmula de treball i 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 en la fórmula de treball i la mescla es trobi en condicions de ser compactada, fins que assoleixi la densitat especificada.

En mescles bituminoses fabricades amb betums millorats o modificats amb cautxú i en mescles bituminoses amb addició de cautxú, amb la finalitat de mantenir la densitat de la tongada fins que l'augment de la viscositat del betum contraresti una eventual tendència del cautxú a recuperar la seva forma, s'ha de continuar obligatòriament el procés de compactació fins que la temperatura de la mescla baixi de la mínima establerta a la fórmula de treball, encara que s'hagi assolit prèviament la densitat abans especificada.

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 corrons 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 nets i, si és precís, humits.

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 junt i 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 Direcció d'obra, quan assoleixi la temperatura de 60ºC. En aquest cas s'han d'evitar les parades i canvis de direcció sobre la capa fins que aquesta assoleixi la temperatura ambient.

Condicions mínimes d'acceptació del paviment executat

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.

La densitat obtinguda segons s'indica en l'apartat 542.9.3.2.1 del PG-3 no ha de ser inferior als valors següents:

- Capes de gruix ≥ 6 cm: 98%
- Capes de gruix < 6 cm: 97%

L'índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT 330, obtingut segons l'indicat en l'apartat 542.9.4 del PG-3 ha de complir els valors de les taules 542.15 o 542.16 del PG-3. En capes de rodadura:

- Macro textura superficial obtinguda amb el mètode del cercle de sorra (UNE-EN 13036-1) mesurada abans de la posada en servei de la capa: ≥ 0,7 mm
- Resistència al lliscament (NLT 336) CRT mínim (%): 65 (Mesurada 2 mesos després d'entrar en servei la capa).

Toleràncies d'execució:

- Amplària del semi perfil: No s'admeten amplàries inferiors a les teòriques
- Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors al teòrics
- Nivell de la capa de rodadura: ± 10 mm
- Nivell de les altres capes: ± 15 mm

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 382 de 493

Control de qualitat

Control de procedència dels materials

En el cas de productes que disposin del marcatge CE, d'acord amb el Reglament 305/2011, pel control de procedència dels materials, es durà a terme la verificació que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge CE compleixen les especificacions establertes en el PG-3. Independentment de l'acceptació de la veracitat de les propietats referides en el marcatge CE, si es detectés alguna anomalia durant el transport, emmagatzematge o manipulació dels productes, el director de les obres, en l'ús de les seves atribucions, podrà disposar en qualsevol moment la realització de comprovacions i assaigs sobre els materials subministrats a l'obra, a fi d'assegurar les propietats i la qualitat dels materials.

En el cas de productes que no tinguin l'obligació de disposar de marcat CE per no estar inclosos en normes harmonitzades, o correspondre amb alguna de les excepcions establertes en l'article 5 del Reglament 305/2011, s'han de dur a terme obligatòriament els assaigs per al control de procedència que s'indiquen en l'apartat 542.9.1 del PG3

Control de qualitat dels materials, control d'execució i control de recepció de la unitat acabada

Es duran a terme d'acord a les determinacions i especificacions dels apartats 542.9.2, 542.9.3 i 542.9.4 del PG3.

Mesurament i abonament de les obres

S'abonaran per tones (t) realment col·locades, mesurades a partir dels perfils teòrics i les densitats realment obtingudes a obra, comprovades i acceptades per la DF.

El preu inclou, a més, la preparació de la superfície de la capa de base, els regs d'imprimació i adherència, i totes les operacions, materials i maquinària necessaris per al correcte acabament de la unitat d'obra.

3.3.2.b.- Regs

3.3.2.b.1.- Reg d'imprimació

Es defineix com a reg d'imprimació l'aplicació d'una emulsió bituminosa sobre una capa granular, previ a la col·locació a sobre d'aquesta d'una capa bituminosa .

Excepte justificació en contra, s'emprarà una emulsió C50BF4 IMP o C60BF4 IMP, de les característiques definides en l'article 214 del PG-3, sempre que en el tram de prova es mostri la seva idoneïtat i compatibilitat amb el material granular a emprimar .

L'àrid de cobertura a emprar eventualment en regs d'imprimació serà sorra natural, sorra de trituració o una barreja d'ambdues, i haurà de ser no plàstic.

Execució de les obres

Es comprovarà que la superfície sobre la qual es vagi a efectuar el reg d'imprimació compleix les condicions especificades per a la unitat d'obra corresponent , i el material granular tingui la humitat òptima per a una correcta imprimació, havent d'estar la superfície humida però no entollada. En cas contrari, haurà de ser corregida d'acord amb les instruccions del Director de les obres.

Immediatament abans de procedir a l'aplicació de l'emulsió, la superfície a emprimar es netejarà de materials solts o perjudicials. Per a això s'utilitzaran escombradores mecàniques o màquines d'aire a pressió, o un altre mètode aprovat pel Director de les obres. Un cop neta la superfície, si fos necessari, es regarà lleugerament amb aigua, sense saturar.

Quan la superfície a emprimar mantingui encara certa humitat, s'aplicarà l'emulsió amb la dotació i la temperatura aprovades pel Director de les obres.

El subministrador de l'emulsió haurà d'aportar informació sobre la temperatura d' aplicació del lligant.

L'extensió de l'emulsió s'efectuarà de manera uniforme, evitant duplicar en les juntes transversals de treball. On calgués regar per franges, es procurarà una lleugera superposició del reg en la unió de les mateixes. Es podrà dividir la dotació total en dos aplicacions, si així ho requereix la correcta execució del reg .

L'eventual extensió de l'àrid de cobertura es realitzarà, per ordre del Director de les obres, quan calgui fer circular vehicles sobre el reg d'imprimació o on es detecti que part d'ella està sense absorbir, vint-i-quatre hores després de la seva aplicació.

L'extensió de l'àrid de cobertura es realitzarà per mitjans mecànics de manera uniforme i amb la dotació aprovada pel Director de les obres. S'evitarà el contacte de les rodes de l'equip d'extensió amb el reg no protegit. En el moment de la seva extensió, l'àrid no haurà de tenir una humitat excessiva.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 383 de 493

Després l'extensió de l'àrid de cobertura es procedirà al piconat amb una compactadora pneumàtica i, prèviament a l'extensió de la capa bituminosa, s'escombrarà per eliminar l'àrid sobrant, tenint cura de no danyar el reg. Si calgués estendre àrid sobre una franja emprimada, sense que hagi estat publicada la adjacent, es deixarà sense protegir una zona d'aquella d'uns vint centímetre d'amplada al costat de la superfície que encara no hagi estat tractada.

El reg d'imprimació es podrà aplicar només quan la temperatura ambient sigui superior als deu graus Celsius (> 10 ºC), i no hi hagi risc de precipitacions atmosfèriques. Aquest límit es podrà rebaixar a judici del Director de les obres a cinc graus Celsius (5 ºC), si la temperatura ambient tendeix a augmentar. L'aplicació del reg d'imprimació es coordinarà amb la posada en obra de la capa bituminosa superposada, de manera que l'emulsió no hagi perdut la seva efectivitat com a element d'unió.

Quan el Director de les obres ho estimi necessari, s'efectuarà un reg d'adherència, el qual no serà d'abonament si la pèrdua d'efectivitat del reg anterior fos imputable al contractista. Es prohibirà tot tipus de circulació sobre el reg d'imprimació mentre no s'hagi absorbit tot el lligant o, si s'hagués estès àrid de cobertura, almenys durant les quatre hores (4 h) següents a l'extensió d'aquest àrid .

El control de qualitat, tant de procedència de materials com d'execució, s'efectuarà de conformitat al que determina l'article 530.7 del PG-3.

El reg d'imprimació es considera inclòs en el preu unitari de la unitat d'aglomerat asfàltic associada, i per tant, no podrà ser objecte d'abonament.

3.3.2.b.2.- Reg d'adherència

Es defineix com a reg d'adherència l'aplicació d'una emulsió bituminosa sobre una capa tractada amb lligants hidrocarbonats o conglomerants hidràulics, prèvia a la col·locació sobre aquesta d'una capa bituminosa .

El tipus d'emulsió a emprar, haurà d'estar inclòs entre els que s'indiquen a continuació, d'acord a l'article 214 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts (PG-3).

Emulsions bituminoses convencionals: C60B3 ADH, C60B3 TER
Emulsions bituminoses modificades : C60BP3 ADH, C60BP3 TER

En cas que el reg s'executi en temps fred, en lloc d'emulsions amb índex de trencament classe 3 (70-155), es recomana emprar la classe 2 < 110, d'acord amb l'article 214 del PG-3.

Per a categories de trànsit pesat de T00 a T1, o amb vies de categoria de trànsit T2 que tinguin una IMD superior a cinc mil vehicles per dia i carril (IMD > 5 000 veh / d / carril), serà preceptiu l'ocupació d'emulsions modificades amb polímers en regs d'adherència, per capes de rodament constituïdes per barreges bituminoses discontínues o drenants de l'article 543 del PG-3.

Execució de les obres

Es comprovarà que la superfície sobre la qual es vagi a efectuar el reg d'adherència compleix les condicions especificades per a la unitat d'obra corresponent. En cas contrari, haurà de ser corregida d'acord amb les instruccions del Director de les obres.

Immediatament abans de procedir a l'aplicació de l'emulsió bituminosa, la superfície a tractar es netejarà de materials solts o perjudicials. Per a això s'utilitzaran escombradores mecàniques o màquines d'aire a pressió, o un altre mètode aprovat pel Director de les obres, per eliminar l'àrid de cobertura (regs de curat o d'imprimació), si escau, i possible brutícia o materials solts o feblement adherits. Si la superfície fos un paviment bituminós en servei, s'eliminaran mitjançant fresat els excessos de lligant que hi hagués i es repararan els deterioraments que puguin impedir una correcta adherència.

L'emulsió bituminosa s'aplicarà amb la dotació i temperatura aprovades pel Director de les obres. El subministrador de l'emulsió haurà d'aportar informació sobre la temperatura d'aplicació del lligant. L'extensió s'efectuarà de manera uniforme, evitant duplicar en les juntes transversals de treball. On calgués regar per franges, es procurarà una lleugera superposició del reg en la unió de les mateixes.

El reg d'adherència es podrà aplicar només quan la temperatura ambient sigui superior als deu graus Celsius (> 10 ºC), i no hi hagi risc de precipitacions atmosfèriques. Aquest límit es podrà rebaixar a judici del Director de les obres a cinc graus Celsius (5 ºC), si la temperatura ambient tendeix a augmentar. L'aplicació del reg d'adherència es coordinarà amb la posada en obra de la capa bituminosa superposada, de manera que s'hagi produït el trencament de l'emulsió bituminosa, però sense que hagi perdut la seva efectivitat com a element d'unió.

Quan el Director de les obres ho estimi necessari, s'efectuarà un altre reg d'adherència, el qual no serà d'abonament si la pèrdua d'efectivitat del reg anterior fos imputable al contractista. Es prohibirà tot tipus de circulació sobre el reg d'adherència fins que s'hagi produït el trencament de l'emulsió en tota la superfície aplicada.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 384 de 493

El control de qualitat, tant de procedència de materials com d'execució, s'efectuarà de conformitat al que determina l'article 531.8 del PG-3.

El reg d'adherència es considera inclòs en el preu unitari de la unitat d'aglomerat asfàltic associada, i per tant, en podrà ser objecte d'abonament.

3.3.2.b.3.- Reg de curat

Es defineix com a reg de curat l'aplicació d'una pel·lícula contínua i uniforme d'emulsió bituminosa sobre una capa tractada amb un conglomerant hidràulic, a fi d'impermeabilitzar tota la superfície i evitar l'evaporació de l'aigua necessària per al correcte enduriment.

Excepte justificació en contra, s'emprarà una emulsió C60B3 CUR o C60B2 CUR, d'acord a les característiques definides en l'article 214 del PG-3.

L'àrid de cobertura a emprar, eventualment, en regs de curat, serà sorra natural, sorra de trituració o una barreja d'ambdues.

Execució de les obres

Es comprovarà que la superfície sobre la qual es vagi a efectuar el reg de curat compleix les condicions especificades per a la unitat d'obra corresponent. En cas contrari, haurà de ser corregida d'acord amb el que indica el PG-3, o si no, amb les instruccions del Director de les obres.

Immediatament abans de procedir a l'aplicació de l'emulsió bituminosa, la superfície a tractar es netejarà de materials solts o perjudicials. Per a això s'utilitzaran escombradores mecàniques, màquines d'aire a pressió, o un altre mètode aprovat pel Director de les obres. Després de la compactació de la capa tractada amb conglomerant hidràulic i fins a l'execució del reg de curat s'ha d'evitar la dessecació de l'esmentada capa, especialment en temps càlid o amb vent, en què s'haurà de regar amb un equip de polvorització de aigua evitant la formació de tolls .

El reg de curat s'executarà immediatament després d'acabar la compactació de la capa inferior, i en cap cas després de transcórrer tres hores des de la terminació, mantenint-se fins llavors la superfície en estat humit. L'emulsió bituminosa s'aplicarà amb la dotació i temperatura aprovades pel Director de les obres. El subministrador de l'emulsió haurà d'aportar informació sobre la temperatura d' aplicació del lligant. L'extensió s'efectuarà de manera uniforme en tota la superfície exposada de la capa incloent els laterals, evitant duplicar en les juntes transversals de treball. On calgués regar per franges, es procurarà una lleugera superposició del reg en la unió de les mateixes.

L'eventual extensió de l'àrid de cobertura es realitzarà, per ordre del Director de les obres, quan sigui imprescindible la circulació de vehicles sobre el reg de curat. L'extensió de l'àrid de cobertura es realitzarà per mitjans mecànics de manera uniforme i amb la dotació aprovada per la D.F.. S'evitarà el contacte de les rodes de l'equip d'extensió amb el reg no protegit. En el moment de la seva extensió, l'àrid no haurà de tenir una humitat excessiva.

Després l'extensió de l'àrid de cobertura es procedirà al piconat amb una compactadora pneumàtica i, prèviament a l'obertura al trànsit, es escombrarà per eliminar l'àrid sobrant, tenint cura de no danyar el reg. Si calgués estendre àrid sobre una franja regada, sense que hagi estat publicada la adjacent, es deixarà sense protegir una zona d'aquella d'uns vint centímetres d'amplada, al costat de la superfície que encara no hagi estat tractada.

Prèviament a l'execució de la següent capa serà necessari escombrar enèrgicament el reg de curat per eliminar les restes d'àrid de cobertura i de possible brutícia i materials solts o feblement adherits. Per a això s'utilitzaran escombradores mecàniques, màquines d'aire a pressió o un altre mètode aprovat pel Director de les obres. Si la capa superior fora bituminosa s'aplicarà un reg d'adherència segons el que prescriu l'article 531 del PG-3.

El reg de curat es podrà aplicar només quan la temperatura ambient sigui superior als deu graus Celsius (> 10 ºC) , i no hi hagi risc de precipitacions atmosfèriques. Aquest límit es podrà rebaixar, segons el parer del Director de les obres, a cinc graus Celsius (5 ºC), si la temperatura ambient tendeix a augmentar.

El control de qualitat, tant de procedència de materials com d'execució, s'efectuarà de conformitat al que determina l'article 532.7 del PG-3.

El reg de curat es considera inclòs en el preu unitari de la unitat d'aglomerat asfàltic associada, i per tant, en podrà ser objecte d'abonament.

3.3.2.c.- Tractaments superficials per mitjà de regs amb granulats

Les emulsions bituminoses i betums asfàltics que s'utilitzin en els tractaments superficials hauran d'acomplir les condicions i especificacions que determinen els articles 211, 212 i 214 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts (PG-3) (modificats per la ORDEN FOM/2523/2014, de 12 de Desembre, relativa a l'actualització de determinats articles del PG3).

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 385 de 493

Condicions de les partides d'obra executades

Capa de rodadura per a paviments per mitjà de regs amb granulats. S'han considerat els regs següents:

- Reg monocapa simple
- Reg monocapa doble
- Reg tricapa

L'execució de la unitat d'Obra inclou les operacions següents:

- En el reg monocapa simple:
  - Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
  - Aplicació del lligant hidrocarbonat
  - Estesa del granulat
  - Piconatge del granulat
  - Eliminació del granulat no adherit
- En el reg monocapa doble:
  - Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
  - Aplicació del lligant hidrocarbonat
  - Primera estesa de granulat
  - Primer piconatge del granulat, quan la DF ho ordeni
  - Segona estesa del granulat
  - Piconatge final del granulat
  - Eliminació del granulat no adherit

No ha de tenir defectes localitzats com traspuaments de lligant i despreniments de granulat.

Ha de tenir una textura uniforme, que proporcioni un coeficient de resistència al lliscament no inferior a 0,65, segons la norma NLT-175.

Condicions del procés d'execució

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sigui inferior a 10°C o amb pluja.

No s'han de fer regs amb graveta sobre superfícies mullades quan el lligant utilitzat sigui quitrà o betum asfàltic.

S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.

La superfície sobre la que s'ha d'aplicar el lligant hidrocarbonat no ha de tenir pols, brutícia, fang sec, matèria solta o que pugui ser perjudicial. La neteja s'ha de fer amb aigua a pressió o amb un escombrat enèrgic.

S'han de protegir els elements constructius o accessoris per tal d'evitar que es taquin amb lligant.

L'aplicació del lligant hidrocarbonat s'ha de fer de manera uniforme i s'ha d'evitar la duplicació de la dotació als junts transversals de treball col·locant tires de paper o altre material sota els difusors.

L'estesa del granulat s'ha de fer de manera uniforme i de manera que s'eviti el contacte de les rodes de l'equip d'estesa amb el lligant sense cobrir.

En el cas què la DF ho consideri oportú, s'ha de fer un piconatge auxiliar immediatament després de l'estesa del primer granulat.

El piconatge del granulat s'ha d'executar longitudinalment començant per la vora inferior, progressant cap al centre i solapant-se cada passada amb la anterior.

El piconatge amb compactadores s'ha de completar amb el treball manual necessari per a la correcció de tots els defectes e irregularitats que es puguin presentar.

El piconatge del granulat ha d'acabar abans de 20 minuts, quan el lligant sigui quitrà o betum asfàltic, o 30 minuts, quan el lligant sigui betum asfàltic fluïdificant o emulsió bituminosa; des del començament de la seva estesa.

Una vegada piconat el granulat i quan el lligant hagi assolit una cohesió suficient, a judici de la DF, per a resistir l'acció de la circulació normal de vehicles, s'ha d'eliminar tot excés de granulat que hagi quedat solt sobre la superfície abans de permetre la circulació.

S'ha d'evitar la circulació sobre un tractament superficial com a mínim durant les 24 h següents a la seva terminació. Si això no és factible, s'ha de limitar la velocitat a 40 km/h i s'ha d'avisar del perill que representa la projecció de granulat.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 386 de 493

En els 15 dies següents a l'obertura a la circulació, i a exepció de que la DF ordeni el contrari, s'ha de fer un escombrat definitiu del granulat no adherit.

Quan la superfície a tractar sigui superior a 70000 m2 s'ha de fer un tram de prova prèviament al tractament superficial.

La DF podrà acceptar el tram de prova com a part integrant de l'obra.

Mesurament i abonament

S'abonaran per metres quadrats (m2) realment executats, mesurats sobre perfil teòric, comprovats i acceptats per la DF.

El preu unitari inclou la preparació de la superfície de base, aplicació del reg, estesa de la sorra, compactació i tots els materials i operacions necessàries per al correcte acabat de la unitat d'obra.

3.3.2.d.- Paviments de formigó

El paviment de formigó està constituït per un conjunt de lloses de formigó, o formigó reciclat, en massa separades per juntsi transversals, o per una llosa continua de formigó armat, en ambdós casos eventualment dotats de juntsi longitudinals; el formigó es posa en obra amb una consistència tal, que requereix l'ús de vibradors interns per a la seva compactació i maquinària específica per a la seva extensió i acabat superficial.

S'executaran d'acord amb el que es disposa a l'article 550 vigent del PG3 (i ORDEN FOM/2523/2014, de 12 de Desembre en relació a l'actualització de determinats articles del PG-3), i de la ORDEN FOM/3460/2003, de 28 de novembre, per la qual s'aprova la norma 6.1-IC "seccions de ferm", de la instrucció de carreteres.

Condicions mínimes d'acceptació

La resistència a flexotracció a 28 dies, referida a provetes prismàtiques de secció quadrada de 15 cm de costat i 60 cm de llargària, fabricades i conservades segons UNE 12390-2, ha de pertànyer a un dels següents tipus (taula 550.3 del PG-3) :

Tipus de formigó	**Resistència (MPa) (*)**
HF-5,0 (**)	5,0
HF-4,5	4,5
HF-4,0	4,0
HF-3,5	3,5

(*) En cas d'emprar ciments especials (ESP), els valors a 28 dies es podran disminuir un 15%, en cas que mitjançant assaigs normals o accelerats es comprovi que els valors s'acompleixen a 90 dies

(**) Per a capa de superior en paviments bicapa

La dosificació de ciment no serà inferior a 300 kg/m3 i la relació ponderal aigua-ciment no serà superior a quaranta-sis centèsimes (0,46). En el cas de paviments bicapa amb eliminació del morter superficial, el contingut de ciment de la capa de formigó superior no serà inferior a 450 kg/m3.

Si la consistència del formigó es mesura segons la UNE 12350-2, l'assentament estarà comprès entre un i sis centímetres (1 i 6 cm).

La proporció de partícules silícies del granulat fi, segons la NLT-371, del formigó de la capa superior, o de tot el paviment si aquest es construeix en una sola capa, no serà inferior al trenta-cinc per cent (35%) i procedent d'un granulat gruixut amb coeficient de poliment accelerat no inferior a quaranta- quatre centèsimes (0,44).

La corba granulomètrica de l'àrid fi estarà compresa entre els límits del quadre següent (taula 550.2 del PG-3) :

Tamisos UNE 933-2 (mm.)						
4	2	1	0,500	0,250	0,125	0,063(*)
81-100	58-85	39-68	21-46	7-22	1-8	0-4

(*) Aquest límit podrà augmentar fins al 6 % per categories de trànsit pesant T3 i T4 , o en la capa inferior dels paviments en doble capa , si es compleix el que estableix respecte composició dels formigons en la vigent Instrucció de formigó estructural EHE i si es demostra mitjançant un estudi específic, que les propietats rellevants del formigó fabricat amb aquest àrid fi, són almenys iguals que les dels formigons amb els mateixos components però substituint la sorra per una que compleixi el fus.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 387 de 493

Es compliran també tots condicionants relacionats a la normativa oficial per a la recepció de formigons d'obres de fàbrica i estructures d'edificació.

Execució i acabat del paviment

Serà obligatòria la realització d'un tram de paviment de prova que permeti comprovar les principals característiques del paviment (color, textura, resistència, condicions de curat, possible necessitat d'emprar additius, juntes, acabat superficial, etc.).

Els junts podran ser de construcció i/o dilatació o contracció. La distància entre junts serà inferior a vint vegades el gruix. En el cas de lloses rectangulars la relació entre longituds serà inferior a 2:1. Tampoc es podran disposar angles interiors de les lloses inferiors a seixanta graus (60º).

Els elements singulars de calçada (pous i embornals) es faran coincidir sempre amb un junt. Si els junts són serrats s'executaran:

- Junts transversal: abans de passades les 24 hores des de la posada en obra del formigó, assegurant que el cantell de la ranura sigui net i que na s'hagin produït esquerdes de retracció a la superfície.
- Junts longitudinals: es podran serrar després de les 24 hores i abans de les 72 hores des de l'acabat el paviment. Si la s'esperen diferències de temperatura entre el dia i la nit superiors a 15ºC, els junts longitudinals s'executaran simultàniament amb els junts transversals.

La fondària del serrat estarà compresa entre 1/4 i 1/3 del gruix de la llosa.

A la junta longitudinal de posada en obra del formigó entre una franja i una altra ja construïda, abans d'executar aquella s'aplicarà al cant d'aquesta un producte que eviti l'adherència del formigó nou l'antic.

Es prestarà la major atenció i cura a que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquesta junta sigui homogeni i quedi perfectament compactat. Si s'observen desperfectes en la vora construït, es corregiran abans d'aplicar el producte antiadherent.

Sempre que sigui possible es faran coincidir les juntes de formigonat amb una de contracció o de dilatació, modificant si cal, la situació d'aquelles; de no ser així, es disposaran a més d'un metre i mig (> 1,5 m) de distància de la junta més propera.

En paviments de formigó armat continu s'evitarà la formació de juntes transversals de formigonat, emprant un retardador d'enduriment. En cas contrari es duplicarà l'armadura longitudinal fins a una distància d'un metre (1 m) a cada costat de la junta.

En categories de trànsit pesant T3 i T4, les juntes longitudinals es podran realitzar mitjançant la inserció en el formigó fresc d'una tira contínua de material plàstic o d'un altre tipus aprovat pel Director de les obres.

Es prohibirà el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.

Un cop acabat el paviment i abans que comenci a forjar el formigó, es donarà a la seva superfície una textura homogènia, segons determini el director de les obres. Aquesta textura podrà consistir en l'eliminació del morter de la superfície, en un estriat o ranurat longitudinal a la calçada i en un estriat o ranurat longitudinal o transversal als vorals.

La textura superficial per estriat s'obtindrà per l'aplicació mecànica d'un raspall amb pues de plàstic, filferro, o un altre material aprovat pel Director de les obres, que produeixi estries sensiblement paral·leles o perpendiculars a l'eix de la calçada, segons es tracti d'una textura longitudinal o transversal.

La textura superficial per ranurat s'obtindrà mitjançant una pinta amb varetes de plàstic, acer, o un altre material o dispositiu aprovat pel Director de les obres, que produeixi ranures relativament paral·leles entre si.

La textura per eliminació del morter de la superfície del formigó fresc s'obtindrà mitjançant l'aplicació d'un retardant de forjat i la posterior eliminació per escombrat del morter no endurit. L'aplicació del retardant d'enduriment tindrà lloc abans de transcorreguts quinze minuts des de la posada en obra.

Integritat del paviment

Les vores de les lloses i de les juntes que presentin esquerdes seran reparats amb productes epoxídics que garanteixin la durabilitat de l'aplicació i que hauran de ser acceptats pel Director de les obres.

Les lloses no han de presentar esquerdes. El Director de les obres podrà acceptar petites fissures de retracció plàstica, de curta longitud i que manifestament no afectin més que de forma limitada a la superfície de les lloses, i podrà exigir la seva segellat amb productes que garanteixin la durabilitat de l'aplicació.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 388 de 493

Quan apareguin esquerdes que afecten la integritat estructural de la llosa, com les de cantó o les formades per serrat tardà de les juntes, el Director de les obres ordenarà la demolició parcial de la zona afectada i posterior reconstrucció.

Cap dels elements de la llosa després de la seva reconstrucció, podrà tenir una de les seves dimensions inferior a trenta centímetres (30 cm). Amb l'objecte de garantir la transmissió de càrregues en les juntes de la zona reparada, es dotaran aquestes de passadors (quan siguin juntes transversals), i de barres d'unió en les longitudinals.

La recepció definitiva d'una llosa esquerdada i no demolida no s'efectuarà més que si, al final del període de garantia, les esquerdes no s'han agreujat ni han originat danys a les lloses adjacents. En cas contrari, el Director de les Obres podrà ordenar la demolició i posterior reconstrucció de les lloses.

Limitacions d'execució

En temps calorós, s'extremaran les precaucions, d'acord amb les indicacions del Director de les obres, a fi d'evitar dessecacions superficials i fissuracions. Amb temperatura ambient superior a trenta graus Celsius (> 30 ºC), es controlarà constantment la temperatura del formigó, la qual no ha de sobrepassar en cap moment els trenta-cinc graus Celsius (35 ºC). El Director de les obres podràordenar l'adopció de precaucions suplementàries per tal que el material que es fabriqui no superi aquest límit

En temps fred, la temperatura de la massa de formigó durant la seva posada en obra no serà inferior a cinc graus Celsius (5 ºC) i es prohibirà la posada en obra del formigó sobre una superfície quina temperatura sigui inferior a zero graus Celsius (<0 ºC).

En general, se suspendrà la posada en obra sempre que es prevegi que, dins de les quaranta-vuit hores (48 h) següents, pugui descendir la temperatura ambient per sota dels zero graus Celsius (0 ºC).

Protecció i curat del paviment

Furant el primer període d'enduriment es protegirà el formigó fresc contra el rentat per pluja, la dessecació ràpida -especialment en condicions de baixa humitat relativa de l'aire, forta insolació o vent- i els refredaments bruscos o congelació, i es podrà emprar per a això una làmina de plàstic, un producte de curat resistent a la pluja, o un altre procediment que autoritzi el Director de les obres.

El formigó es curarà amb un producte filmogen durant el termini que resulti d'aplicar els criteris indicats en l'epígraf 550.5.11.2 del PG-3, llevat que el director de les obres autoritzi l'ocupació d'un altre sistema.

S'han de sotmetre a curat totes les superfícies exposades de la llosa, incloses les seves vores laterals, tan aviat com hagin finalitzat les operacions d'acabat.

Durant un període que (excepte autorització expressa del Director de les obres) no serà inferior a tres dies a partir de la posada en obra del formigó, estarà prohibit tot tipus de circulació sobre el paviment de nova execució, amb excepció de la imprescindible per al serrat de juntes, l'eliminació del morter superficial no forjat, si escau, i la comprovació de la textura i regularitat superficial.

L'estimació de la durada mínima del curat del paviment de nova execució haurà de tenir en compte les condicions ambientals existents que puguin afavorir la dessecació del formigó , com el grau d'humitat relativa de l'aire, la velocitat del vent o el grau d'exposició solar, així com la velocitat de desenvolupament de la resistència del formigó.

A aquest efecte, es considerarà la fórmula següent (indicada en l'epígraf 550.5.11.2 del PG-3) :

$$D = K*L*D0 + D1,$$

on :

D, és la duració mínima del curat, en dies.

K, és coeficient de ponderació ambiental, d'acord a la taula 550.5 del PG-3.

L, és coeficient de ponderació de les condicions tèrmiques, d'acord a la taula 550.6 del PG-3. D0, és paràmetre bàsic de curat, d'acord a la taula 550.7 del PG-3.

D1, és un paràmetre en funció del tipus de ciment, d'acord a la taula 550.8 del PG-3.

Si pel curat s'utilitzessin productes filmògens, s'aplicaran quan hagin conclòs les operacions d'acabat i no quedi aigua lliure en la superfície del paviment.

El producte de curat serà aplicat en tota la superfície del paviment per mitjans mecànics, que assegurin una polvorització del producte en una rosada fina, de forma contínua i uniforme. S'aplicarà a les proporcions indicades pel fabricant i aprovades pel Director de les obres.

En cas que no existissin indicacions al respecte, aquesta dotació no serà inferior a dos-cents cinquanta grams per metre quadrat (250 gr/m²). Al aplicar el producte sobre el formigó, segons la dosificació especificada, s'haurà d'apreciar visualment la uniformitat del seu repartiment.

En zones on s'adverteixi visualment un recobriment deficient, es procedirà a efectuar una nova aplicació abans de transcorreguda una hora des del primer tractament.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 389 de 493

Es tornarà a aplicar producte de curat sobre les vores de les juntes recentment serrades i sobre les zones mal cobertes o a on, per qualsevol circumstància, la pel·lícula formada s'hagi deteriorat durant el període de curat. En condicions ambientals adverses de baixa humitat relativa, altes temperatures, forts vents o pluja, el Director de les obres podrà exigir que el producte de curat s'apliqui abans i amb major dotació.

En les categories de trànsit pesant T3 i T4, el Director de les obres podrà autoritzar el curat de la superfície per humitat. En aquest cas, es cobrirà amb materials d'alt poder de retenció d'humitat, que es mantindran saturats durant el període de curat, tot just el formigó hagi assolit una resistència suficient per no perjudicar la textura superficial.

Aquests materials no han d'estar impregnats ni contaminats per substàncies perjudicials per al formigó, o que puguin tenyir o embrutar la seva superfície. Mentre la superfície del formigó no escobreixi amb els materials previstos, es mantindrà humida adoptant les precaucions necessàries perquè en cap circumstància es deteriori l'acabat superficial del formigó

Durant el període de curat, el formigó haurà de protegir contra l'acció de la gelada o d'un refredament ràpid. En cas de preveure una possible gelada, es protegirà fins al dia següent a la seva posada en obra amb una membrana d'un material idoni per a tal fi, que serà aprovada pel Director de les obres. Si fos probable el refredament brusc d'un formigó sotmès a elevades temperatures diürnes, com en cas de pluja després d'un assolellament intens o d'un descens de la temperatura ambient en més de quinze graus Celsius (15 ºC) entre el dia i la nit, s'haurà de protegir el paviment en la forma indicada anteriorment, o s'anticiparà el serrat de les juntes, tant transversals com longitudinals, per evitar la fissuració del paviment.

Obertura a la circulació

El pas de persones i d'equips, per al serrat i la comprovació de la regularitat superficial, es pot autoritzar quan hagi transcorregut el termini necessari perquè no es produeixin desperfectes superficials, i s'hagués assecat el producte filmogen de curat (si s'empra aquest mètode).

El trànsit d'obra no podrà circular sobre el paviment fins que aquest no hagi assolit una resistència a flexotracció del vuitanta per cent (80%) de l'exigida a vint-i-vuit dies. Totes les juntes que no hagin estat obturades provisionalment amb un cordó hauran de segellar el més ràpidament possible.

L'obertura a la circulació no podrà realitzar-se abans de set dies des de la terminació del paviment.

Control de qualitat

Control de procedència dels materials

En el cas de productes que hagin de tenir el marcatge CE, segons el Reglament 305/2011, pel control de procedència dels materials, es durà a terme la verificació que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge CE compleixen les especificacions establertes en el PG-3. Independentment de l'acceptació de la veracitat de les propietats referides en el marcatge CE, si es detectés alguna anomalia durant el transport, emmagatzematge o manipulació dels productes, el Director de les obres, en l'ús de les seves atribucions, podrà disposar en qualsevol moment la realització de comprovacions i assaigs sobre els materials subministrats a l'obra. En aquest cas se seguiran els criteris que s'indiquen a l'epígraf 550.9.1 del PG-3.

En el cas de productes que no tinguin l'obligació de disposar de marcat CE per no estar inclosos en normes harmonitzades, o correspondre amb alguna de les excepcions establertes en l'article 5 del Reglament 305/2011, s'hauran de dur a terme obligatòriament els assaigs per el control de procedència que s'indiquen a l'epígraf 550.9.1 del PG-3.

Control de qualitat dels materials, control d'execució i control de recepció de la unitat acabada Es duràn a terme d'acord al que determinen els apartats 550.9.2 i 550.9.3 del PG--3

Mesurament i abonament

S'abonaran per metres quadrats (m2) realment col·locats, mesurats sobre perfil teòric, comprovats i acceptats per la D.F..

El preu unitari inclou la preparació de la superfície de base, malla electrosoldada, la fabricació i col·locació del formigó, l'execució dels junts, curat, acabats superficials i tots els materials i operacions necessàries per al correcte acabat de la unitat d'obra.

3.3.2.e.- Paviments de llambordes

Condicions de les partides d'obra executades

En l'execució en obra de les partides de llambordes i llambordins s'utilitzarà, preferentment, sorra reciclada procedent de Residus de la Construcció i Demolició (RCD).

S'han considerat les formes de col·locació següents:

- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 390 de 493

- Paviment de llambordins col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En la col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Col·locació i compactació dels llambordins
- Rebliment dels junts amb sorra
- Compactació final dels llambordins
- Escombrat de l'excés de sorra

En la col·locació amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment

En la col·locació sobre llit de sorra i rebliment dels junts amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de llit de sorra
- Col·locació dels llambordins
- Compactació del paviment de llambordins
- Reblert dels junts amb morter

El paviment ha de formar una superfície plana, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Els llambordins han de quedar ben assentats, amb la cara més ampla a dalt. Han de quedar col·locats a trencajunts, seguint les especificacions del Projecte Executiu

- Pendent transversal: ≥ 2%, ≤ 8%
- Junts entre peces: ≤ 8 mm
- Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 12 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

Condicions del procés d'execució

Col·locació sobre llit de sorra:

No s'ha de treballar en condicions meteorològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.

El llit de sorra anivellada s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.
Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.

Paviments rejuntats amb sorra:

Els junts s'han de reblir amb sorra fina.

Un cop rejuntades s'ha de fer una segona compactació amb 2 o 3 passades de picó vibrant i un reblert final amb sorra per acabar d'omplir els junts.

S'ha d'escombrar la sorra que ha sobrat abans d'obrir-lo al trànsit.

Col·locació amb morter i junts reblerts amb beurada:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C. Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.

Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base. Després s'han de reblir els junts amb la beurada.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 391 de 493

La superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

Junts reblerts amb morter:

Els junts s'han de reblir amb morter de ciment.

La superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

3.3.2.e.1.- Paviments de tractament superficial

Es construiran sempre sobre una base granular, tot-u artificial sense fins o de macadam o bé, tot-u de material reciclat (sempre que els controls de qualitat confirmin la seva acceptació i si la DF així ho determina) i es complirà tot el que s'especifica als articles vigents corresponents del PG3. Pel que fa al tractament superficial es complirà també tot el que s'especifica a l'Article 533. "Tractaments superficials mitjançant regs amb graveta" del PG3.

En cas de portar un acabat superficial de sorra silícia, pel que fa a la capa de sorra d'acabat serà preceptivament de naturalesa silícia. El seu gruix sense compactar serà com a mínim d'un centímetre (1 cm) i, en qualsevol cas, serà suficient per a tapar després de compactar el color negre de l'asfalt. La coloració de la sorra serà la definida al projecte i tindrà un equivalent superior a seixanta (EQA > 60).

3.3.2.f.- Enderroc i reposició de paviments

Enderroc de paviments i soleres, i posterior reconstrucció amb peces i materials del mateix tipus i acabat que els existents.

Mesurament i abonament

Per metres quadrats (m2) realment enderrocats i reposats, comprovats i acceptats per la DF.

3.3.2.f.1.- Enderroc de paviments

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. S'ha de seguir l'ordre de treballs previst al Projecte Executiu.

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 i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats per els treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres. La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.3.2.f.2.- Reposició de paviments

La reposició del paviment s'haurà de realitzar complint els criteris establerts en el PG3 i en la ORDEN FOM/3460/2003, de 28 de novembre, per la qual s'aprova la norma 6.1-IC "seccions de ferm", de la instrucció de carreteres.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 392 de 493

La secció del paviment amb totes les capes de subbase i base ha de ser igual a la del paviment que es reposa.

Cada una de les capes del paviment ha de complir les especificacions del seu apartat en aquest plec de condicions.

Cal la autorització de la DF per a substituir alguna de les capes de la secció per una tècnica diferent de la existent abans del enderroc.

3.3.2.g.- Cunetes de terra o de formigó in situ

Formació de cuneta de diferents seccions, que es pot acabar amb un revestiment de formigó o no.

- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
  - Preparació de la zona de treball
  - Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
  - Replanteig de la zona a excavar
  - Excavació de les terres
  - Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
- En cas de que es faci un acabat amb formigó:
  - Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat, inclòs el pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant, tapat dels junts entre peces, col·locació dels dispositius de subjecció i trobament, aplomat i desmuntatge, retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
  - Revestiment de la cuneta amb formigó

La cuneta ha de tenir la forma i dimensions especificades en el Projecte Executiu, o en el seu defecte, les determinades per la DF.

Ha de tenir el pendent especificat al Projecte Executiu, o en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonat i compactació.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En l'execució del formigonat s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de la EHE) en funció de les classes d'exposició.

La superfície de l'element ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions. El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Ha de tenir els junts de retracció i dilatació especificades en el Projecte Executiu o, en el seu defecte, les indicades per la DF.

El gruix del revestiment de formigó no ha de ser inferior en cap punt al previst al Projecte Executiu. No s'ha de treballar si plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres. S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF. S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 393 de 493

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes característiques a les existents i d'igual compacitat.

S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

Abans de formigonar s'ha de comprovar l'anivellament, l'aplomat i la solidesa dels encofrats.

El formigonat s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0° C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.

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.

En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.

Quan la temperatura ambient sigui superior als 25°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 30°C.

S'ha d'interrompre el formigonat quan plogui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.

Entre la fabricació del formigó i el seu abocat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h si s'utilitzen ciments amb un inici d'enduriment ≥ 2,30 h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals son molt favorables.

El formigó s'ha de posar en obra abans de començar l'adormiment. La seva temperatura ha de ser superior a 5°C.

L'abocada i l'estesa s'han de realitzar prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions.

S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.

Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i condicionats per a protegir la capa construïda.

S'han de disposar junts transversals de formigonat al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonat que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.

Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF.

Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper ≥ 1,5 m. On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.

En el cas que s'aturi la posada a l'obra del formigó més de 1/2 h, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua.

En el cas que no hi hagi una il·luminació suficient a criteri de la DF, s'ha d'aturar el formigonat de la capa amb prou antelació per a que es pugui acabar amb llum natural.

El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.

Mesurament i abonament

Per metres lineals (m) realment col·locats, mesurats sobre el terreny, comprovats i acceptats per la DF.

El preu inclou el perfilat del terreny, el formigó, i tot els materials i operacions necessàries per a deixar la unitat d'obra totalment acabada.

3.4.- Xarxa de drenatge i clavegueram

3.4.1.- Drenatge soterrat

Es defineixen com a drenatges subterranis les rases a les quals es col·loca en el seu fons un tub per a captació d'aigües (perforat, ranurat, porós, amb juntes obertes, etc.), circumdat per un gruix de material filtrant adequadament compactat. Es construiran a zones on siguin previsibles nivells freàtics elevats, als límits de calçades amb zones enjardinades i a zones destinades a la recollida i transport subsuperficial de les aigües.

Condicions generals

Llur execució inclou les operacions següents:

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 394 de 493

- Execució del llit d'assentament de la canonada
- Col·locació de la canonada
- Rebliment amb material filtrant de la rasa de drenatge

Els tubs a emprar en drenatges subterranis seran de PEAD, PP o PVC, donant preferència a aquells tubs que continguin materials reciclats. També són admissibles altres materials homologats a tal efecte.

Els tub han de complir la norma UNE 53994:2012.

La DF podrà exigir assaigs de permeabilitat dels tubs o dels drenatges. En tot cas, els tubs col·locats seran lliures de defectes, esquerdes i deformacions.

Abans de col·locar-los s'ha de verificar que la seva resistència al aixafament es suficient per a resistir les càrregues que suportarà, i que el seu comportament davant d'atacs químics es adequat pel terreny i les aigües que ha de recollir.

Forma i dimensions

La forma i dimensions dels tubs a emprar en drenatges subterranis seran les assenyalades als plànols o, en tot cas, les que assenyali la DF. S'ha de verificar que la seva capacitat de recollida d'aigua es correspon amb les previsions del projecte.

La superfície interior serà llisa i no s'admetran defectes.

Execució de les obres

L'excavació de la rasa complirà el que és preceptiu a l'apartat d'aquest plec per l'excavació de rases.

Un cop oberta la rasa de drenatge es compactarà fins aconseguir una base de suport ferm a tota la longitud de la rasa.

El llit d'assentament serà impermeable o de formigó HM-20.

Els tubs es col·locaran en sentit ascendent amb els pendents i alineacions indicats als plànols.

Es prosseguirà amb el rebliment amb material filtrant fins a l'altura indicada als plànols, col·locat en tongades de gruix inferior a vint centímetres (0,20 m) que es compactaran amb elements adients per no fer malbé els tubs ni alterar llur posició. El material filtrant estarà envoltat amb un filtre geotèxtil.

La DF podrà admetre material filtrant procedent de materials reciclats de RCD (Residus de la Construcció i Demolició), sempre que compleixin les condicions qualitatives exigibles. La fracció de la matxuca estarà compresa entre 20mm i 80mm.

El fabricant ha d'aportar la documentació necessària per garantir les característiques del material, tant dels tubs com dels accessoris, d'acord amb la norma de referència.

En cas que la DF ho consideri adequat es realitzaran assaigs en els materials segons les condicions establertes en la normativa vigent. Si aquestes proves denuncien defectes, que, a judici de la DF, poguessin perjudicar el funcionament de la xarxa, el contractista estarà obligat a reparar, netejar o executar de nou, a càrrec seu, les seccions defectuoses.

Plànols

Qualsevol canvi que es produeixi en la fondària dels tubs, situació dels pous o de qualsevol altre element de la xarxa de drenatge, haurà de quedar reflectida als plànols corresponents del Projecte de Liquidació.

Mesurament i abonament

S'abonaran i mesuraran per metres lineals(m) realment executats, comprovats i acceptats per la DF. A l'import resultant està inclosa la preparació de l'assentament, canonades, geotèxtils de separació, material filtrant i compactació, així com qualsevol altra operació necessària per a deixar acabada la unitat.

3.4.2.- Xarxa de clavegueram i drenatge superficial

Condicions generals

La xarxa serà completament estanca, de manera que no es produeixin ni filtracions contaminants cap

al subsòl, ni infiltracions innecessàries cap a la xarxa de clavegueram

En la mesura del possible s'haurà de minimitzar el fenomen de la septicitat en les xarxes de clavegueram (augment de la velocitat, disminució dels temps de retenció, ventilació suficient per aconseguir condicions aeròbies, etc.)

Sigui quin sigui el funcionament hidràulic de disseny de la xarxa, aquesta haurà de resistir una pressió hidràulica interior d'almenys 0,05 N/mm2. Si el funcionament previst de la xarxa o un tram d'ella és a pressió, haurà de resistir el valor de la pressió corresponent.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 395 de 493

Tots els component utilitzats en les xarxes de clavegueram han de ser tal que garanteixin, almenys, una vida útil de la xarxa de 50 anys, excepte en el cas d'instal·lacions associades al telecontrol (sensors i aparells electrònics).

3.4.2.a.- Embornals, boneres i interceptors amb reixa

Seran de fàbrica de maó, formigó en massa o armat, o prefabricats de formigó. Els elements prefabricats preferentment inclouran àrids reciclats en la seva composició i hauran de complir la normativa UNE i EN vigent.

S'ha de comprovar de forma especial que els embornals siguin col·locats als punts més baixos de la calçada, de manera que en cap cas es puguin formar bassals.

La part superior del voltant del bastiment de la reixa dels embornals anirà massissada amb formigó, segons plànols de detall o criteris de la direcció d'obra.

Les reixes seran de fosa dúctil, d'acord amb la UNE-EN 124, classe C-250 si estan a la vorera i classe D-400 si estan a la calçada.

En el cas de trobar-se en itineraris per a vianants, el seu disseny possibilitarà sense problema el pas de cadires de rodes i cotxets de bebè, i evitarà l'entrada de bastons, crosses o talons de sabata (Art. 12 RD505/2007)

Sempre que així ho indiqui el projecte o bé, quan així ho decideixi la DF, s'adequaran les parets dels embornals i pericons per facilitar l'escapament de la fauna (especialment rèptils, amfibis i micro-mamífers) que s'hi hagués pogut quedar atrapada.

Aquesta adequació es pot fer transformant una o diverses parets en rampes rugoses (o amb emmacat de pedres), amb un pendent sempre inferior a 45º.

Quan no sigui possible realitzar aquest condicionament, cal protegir la secció exterior amb reixes que permetin el pas de l'aigua però que no permetin la caiguda dels animals, com ara col·locant una reixa amb llum inferior a 2,5 cm sota la reixa de fosa.

Mesurament i abonament

Els embornals i buneres s'abonaran per unitats (u) realment construïdes, comprovades i acceptades per la DF. En aquesta unitat està inclosa l'arqueta o pou de caiguda d'aigües, la reixa o tapa amb el bastiment, si s'escau, l'adequació de parets per afavorir l'escapament de la fauna o la reixa de llum inferior que es col·locaria sota la de fosa i, finalment, l'excavació i rebliment, llevat prescripció en contra.

Els interceptors amb reixa s'abonaran per metres lineals (m) realment executats, comprovats i acceptats per la DF.

El tub de connexió dels embornals i interceptors a la xarxa de clavegueram es mesurarà i abonarà per metres lineals (m) realment executats, comprovats i acceptats per la DF. El preu també inclourà el formigó de protecció.

3.4.2.b.- Arquetes, pous de registre, cambres de descàrrega i sobreeixidors

Es defineixen com a arquetes, pous de registre, pous de bombament, cambres de descàrrega i sobreeixidors les obres que completen el sistema de drenatge longitudinal o transversal. Seran de formigó, obra de fàbrica, PE i PP, construïts "in situ" o prefabricats.

Per als pous, cambres i arquetes de formigó construït "in situ" s'utilitzaran formigons tipus HM-20 mínim, llevat indicació en contra als plànols. En cas de que siguin de formigó prefabricat, aquets preferentment han d'incloure àrids reciclats i han de complir els requisits de la norma UNE-EN 1917, i de la UNE 127.917.

Si les parets de les arquetes son de maó, el maó serà perforat o massís, i s'haurà de revocar i lliscar interiorment, a les trobades entre paraments es farà una mitja canya.

Els graons de les escales de gat d'accés als pous seran de polietilè o polipropilè reforçat, alumini o acer inoxidable, segons plànols o criteri de la direcció d'obra.

Les tapes i reixes seran d'una sola fosa dúctil i no duran cap element soldat, encolat o afegit amb cargols o reblons i compliran amb la normativa vigent (UNE EN 1561 i UNE EN 1563). Tindran tanca de seguretat, s'ajustaran perfectament al bastiment i aquest al cos de l'obra i, llevat indicació en contra, es col·locaran de forma que llur cara superior, amb disseny segons plànols de detalls, quedi al mateix nivell que les superfícies adjacents. A més, compliran la normativa vigent (UNE-EN 124). En funció del lloc on estigui situada la reixa o tapa, tindrà una classe resistent:

- Zones verdes: A-15
- Voreres i aparcaments: B-125
- Vorals i cunetes: C-250

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 396 de 493

- Zones de trànsit: D-400

Execució de les obres

L'excavació i el replè posterior de les rases, per a l'emplaçament d'aquestes obres, s'executarà segons el que es prescriu a l'article corresponent del present Plec. Un cop efectuada l'excavació es procedirà a construir els pous o arquetes i a col·locar els elements prefabricats, amb la situació i dimensions definides als plànols, tenint especial cura en el compliment de les cotes definides als plànols o fixades per la direcció. La unió de les peces prefabricades es farà amb el material més adient en cada cas. Es massissarà amb formigó la part superior del voltant dels pous i arquetes, segons plànols o criteris de la direcció d'obra.

El fabricant ha d'aportar la documentació necessària per garantir les característiques del material, d'acord amb la norma de referència.

En cas que la DF ho consideri adequat es realitzaran assaigs en els materials segons les condicions establertes en la normativa vigent. Si aquestes proves denuncien defectes, que, a judici de la direcció d'obra, poguessin perjudicar el funcionament de la xarxa, el contractista estarà obligat a reparar, netejar o executar de nou, a càrrec seu, les seccions defectuoses.

Mesurament i abonament

Les arquetes, cambres, sobreeixidors i pous de registre es mesuraran i abonaran per unitats (u) realment executades, comprovades i acceptades per la DF.

Les parets per a pous de registre es mesuraran i abonaran per metres lineals de fondària (m) realment executats, comprovats i acceptats per la DF.

El preu inclourà tots els materials necessaris per a la construcció de les arquetes, pous, cambres de descàrrega i sobreeixidors, bases, parets, reduccions, entroncaments, inclòs tapes i/o reixes, graons i operacions necessàries per a deixar cada element correctament acabat i connectat.

3.4.3.- Elements auxiliars per a drenatges

ELEMENTS AUXILIARS PER A DRENATGES

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

Subministrament i col·locació d'elements auxiliars per a drenatges.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i/o reixa, per a embornal, interceptor o pericó
- Filtre per a bonera sifònica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter, si és el cas
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:
El bastiment o la reixa fixa col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. Aquestes no han de sobresortir de les parets de l'element drenant.
La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, i han de mantenir el seu pendent.
La reixa, quan no hagi de quedar fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre.
La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament.
Toleràncies d'execució:
- Guerxament: ± 2 mm
- Nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BASTIMENT:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 397 de 493

FILTRE, REIXA I BASTIMENT I REIXA PRACTICABLE:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

3.4.4.- Clavegueres amb tub de polietilè de densitat alta

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
FD7JJ186.

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

Formació de claveguera o col·lector amb tubs de polietilè de densitat alta, amb unions soldades, col·locats al fons de la rasa i reblert superior i lateral segons plànols o, en interior de dau de formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació del llit de recolzament dels tubs
- Replanteig i preparació de les unions
- Execució de les unions dels tubs
- Baixada dels tubs al fons de la rasa
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
- Reblerts de la rasa o encofrat i formigonat de la canonada. Inclou els medis auxiliars de subjecció de la mateixa per a evitar la flotació, segons indicacions de la DT.

S'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat en zona urbana i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 398 de 493

- Comprovació del llit de recolzament dels tubs
- Replanteig i preparació de les unions
- Execució de les unions dels tubs
- Baixada dels tubs al fons de la rasa
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
- Reblert de la rasa amb sauló

CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
La base del tub, els laterals i la part superior per sobre de la generatriu superior, ha d'estar reblert segons plànols adjunt o en interior de dau de formigó.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en plànols i el seu plec de condicions.
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:
- En zones amb trànsit rodat: >= 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: >= 50-70 cm

Amplària de la rasa: >= diàmetre exterior + 50 cm
Pressió de la prova d'estanquitat: <= 1 bar

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.
Les tuberies i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
El procés d'execució dels junts ha de ser prèviament acceptat per la DF.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 399 de 493

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la canonada instal·lada, al replanteig topogràfic i a l'esgotament del nivell freàtic, si s'escau.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.
Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».

3.4.5.- Canals de formigó per a drenatges

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
GD5G1250.

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

Formació de canal amb peces prefabricades de formigó col·locades sobre solera de formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació de les peces prefabricades
- Segellat dels junts amb morter

CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de tenir un gruix i acabat continus.
Les peces prefabricades han d'estar col·locades segons les alineacions, pendents i cotes previstes a la DT.
Els junts d'assentament i els junts verticals han d'estar fets amb morter de ciment.
S'han de preveure junts de dilatació que han de quedar reblerts amb material elàstic, el qual ha de complir amb les especificacions del Plec de Condicions Tècniques corresponent.
En els casos que l'aigua circuli a gran velocitat, s'han d'evitar els canvis bruscs d'alineació per tal de no produir salts d'aigua o ones.
Toleràncies d'execució:
- Planor (NLT 334): ± 15 mm/3 m
- Desviació lateral:
  - Línia de l'eix: ± 24 mm
  - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm

(D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e):
  - e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm
  - e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La temperatura per a formigonar la solera ha d'estar entre 5°C i 40°C.
L'abocada del formigó de solera s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.
La col·locació de les peces prefabricades s'ha de començar pel punt més baix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària mesurat sobre el terreny.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 400 de 493

* 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 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

3.4.6.- Clavegueres i col·lectors amb tub circular de formigó

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
GD757A15.

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

Formació de claveguerón, claveguera o col·lector amb tubs de formigó circulars o ovoides encadellats, col·locats sobre llit d'assentament de formigó, rejuntats interiorment amb morter de ciment i argollats amb formigó, amb maó foradat o rajola ceràmica col·locats amb morter o bé en interior de dau de formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Execució de la solera de formigó
- Col·locació dels tubs
- Segellat dels tubs
- Rebliment amb formigó per acabar el llit d'assentament
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada

CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
Ha de tenir el gruix mínim previst sota la directriu inferior del tub.
El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a mig tub en el cas de tubs circulars i fins a 2/3 del tub en el cas de tubs ovoides.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Cada element ha de quedar encadellat amb el següent, segellat exteriorment amb una anella de formigó, de maó foradat o de rajola comuna i, interiorment, amb un rejuntat de morter.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:
- En zones amb trànsit rodat: >= 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: >= 60 cm

Amplària de la rasa :
- Tubs circulars: >= diàmetre nominal + 40 cm
- Tubs ovoides: >= diàmetre menor + 40 cm

Pressió de la prova d'estanquitat: <= 1 bar
Argollat de formigó:
- Gruix de l'anella: >= 5 cm, <= 10 cm
- Amplària de l'anella: >= 20 cm, <= 30 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 401 de 493

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'inicïi el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.
Les tuberies i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la canonada instal·lada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.
Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució, en especial en referència a les pendents.
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Control visual de les alineacions dels tubs col·locats i dels elements singulars, com ara unions amb pous i arquetes.
- Control d'execució del reblert (veure plec corresponent)

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 402 de 493

- En el cas de tubs en xarxa de clavegueram, es realitzaran, a més, les següents proves:
  - Prova de funcionament de la xarxa amb la realització de proves d'estanquitat sobre un 10 % de la seva longitud com a mínim (PPTG Tuberías de saneamiento de poblaciones (MOPU)).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

3.4.7.- Tub de formigó armat prefabricat

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PFG5-DVN3,PFG5-DVN4,PFG5-DVN8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conduccions col·locades al fons de la rasa per a anar soterrades, amb tubs de formigó armat prefabricats per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris de formigó armat reforçats amb camisa d'acer, units amb soldadura i posteriorment argollats amb anella de formigó armat, en interior de dau de formigó o sobre base de formigó.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau mitjà-alt, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Unió encadellada o de campana, ambdues amb anella elastomèrica.
- Unió soldada i argollada amb formigó armat (per a tubs amb camisa d'acer)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els tubs han de seguir les alineacions indicades a la DT. Han de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
En les unions soldades i argollades, els junts entre els tubs han d'estar fets per soldadura de la camisa d'acer i argollat exterior de formigó armat. La soldadura pot fer-se per l'exterior o per l'interior del tub, no pels dos costats.
En les unions encadellades amb anella elastomèrica d'estanquitat, la unió entre els tubs ha d'estar feta per penetració d'un extrem dins de l'altre amb l'interposició d'una anella de goma col·locada prèviament a l'allotjament adequat de l'extrem de diàmetre exterior més petit.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT.
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Si la canonada té un pendent >= 25% ha d'estar fixada mitjançant brides metàl·liques ancorades a daus massissos de formigó.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 403 de 493

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:
- En zones amb trànsit rodat: >= 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: >= 60 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
El lubricant que s'utilitzi per a les operacions d'unió dels tubs no ha de ser agressiu per al material del tub ni per a l'anella elastomèrica, fins i tot a temperatures elevades de l'efluent.
El procés d'execució dels junts ha de ser prèviament acceptat per la DF.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos, i finalment aigua, utilitzant els desguassos previstos per a aquestes operacions.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'element més 60 cm.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 404 de 493

3.4.8.- Parets per a pous de registre

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
FDDZS005.

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

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els materials següents per a les parets del pou:
- Maons ceràmics agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior
- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter

S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.
- Bastiment i tapa
- Graó d'acer galvanitzat
- Graó de ferro colat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Parets:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col/locació de les peces agafades amb morter
- Acabat de les parets, en el seu cas
- Comprovació de l'estanquitat del pou

En el bastiment i tapa:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

En el graó:
- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter

PARET PER A POU:
El pou ha de ser estable i resistent.
Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'ha d'anar reduint les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.
Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.
Els junts han d'estar plens de morter.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La superfície interior ha de ser llisa i estanca.
Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.
Toleràncies d'execució:
- Secció interior del pou: ± 50 mm
- Aplomat total: ± 10 mm

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.
La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.
PARET DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment pòrtland.
El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i el lliscat: <= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ± 2 mm

PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 405 de 493

Gruix de l'esquerdejat: <= 1,8 cm
BASTIMENT I TAPA:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

GRAÓ:
El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret del pou.
Han d'estar alineats verticalment.
Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.
Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.
Llargària d'encastament: >= 10 cm
Distància vertical entre graons consecutius: <= 35 cm
Distància vertical entre la superfície i el primer graó: 25 cm
Distància vertical entre l'últim graó i la solera: 50 cm
Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (senzill):
- Deformació sota càrrega: = 5 mm
- Deformació remanent: = 1 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN

Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (doble):
- Deformació sota càrrega: = 10 mm
- Deformació remanent: = 2 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN

Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
PARET PER A POU:
Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.
PARET DE MAÓ:
Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.
El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS COMPLEMENTARIS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
PARET PER A POU:
m de fondària amidada segons les especificacions de la DT.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 406 de 493

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.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovacions de resistència i deformació a càrregues horitzontals i verticals (UNE-EN 1917), sempre que es canviï de procedència.
- Comprovació geomètrica de les toleràncies d'execució sobre un 10 % del graons col·locats.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de totes les peces col·locades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

3.4.9.- Bastiment i tapa circular per a pou de regsitre

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PDBF-DFX1.

Plec de condicions

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

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.
- Bastiment i tapa
- Graó d'acer galvanitzat
- Graó de ferro colat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el bastiment i tapa:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

BASTIMENT I TAPA:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 407 de 493

Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ELEMENTS COMPLEMENTARIS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

3.4.9.a.- Conduccions de clavegueram

Tenen la funció de recollir, amb tubs soterrats, les aigües residuals i/o pluvials per conduir-les cap a l'estació depuradora o punt de desguàs

Execució de les obres

L'execució de les obres inclou les operacions següents:

- Subministrament del tub
- Preparació de l'assentament, amb sorra o formigó. Ambdós preferentment estaran constituïts per material reciclat procedent de RCD, ja sigui totalment (les sorres) o parcialment (el formigó)
- Col·locació i rejuntat dels tubs, incloent peces especials i entroncaments amb d'altres elements o canonades. El rejuntat serà interior i exterior.
- Execució del junt segons requereixen les característiques del tub. Si el segellat de la junta exterior és de formigó HM-20 tindrà un gruix mínim, a la clau, de deu centímetres (10 cm)

La xarxa de sanejament s'ha de fer seguint el traçat, els pendents i amb el tipus de tubs i proteccions indicats al projecte, amb les correccions que indiqui expressament la direcció d'obra.

La preparació de l'assentament consistirà en la preparació del terreny natural (neteja, anivellació, compactació, etc.) i l'execució d'un llit per a l'assentament correcte dels tubs, junts, colzes, etc. S'han de preveure els desguassos de les rases, per tal d'evitar treballar amb aigua dins les rases.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 408 de 493

Si al projecte es fixa a una solera de formigó, la preparació del terreny per al formigonat de la solera, queda inclòs en aquesta operació de l'assentament. El formigó tindrà resistència característica superior o igual a 200 kp/cm2. En altre cas el llit serà de sorra.

Un cop executada la solera de formigó i preparat el llit per a l'assentament, es procedirà a la col·locació dels tubs, començant sempre per les parts mes baixes del tram, i treballant en sentit ascendent. Una vegada executats els junts, caldrà l'aprovació expressa de la direcció d'obra per fer el reblert de la rasa.

Si els tubs són de formigó i la partida indica que el reblert de formigó es fins a l'eix del tub, aniran recoberts amb formigó fins al diàmetre horitzontal del tub i recoberts de sorra per sobre de la generatriu superior (mínim 10 cm).

Si la partida indica que han d'anar recoberts de formigó, aquest recobriment arribarà com a mínim fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior del tub.

Els tubs de materials plàstics , PVC, PEAD, PP o PRFV, en cas de que la partida d'obra indiqui que s'han de formigonar, caldrà fer en primer lloc la solera, de 10 cm de gruix mínim, encastant unes anelles amb barres corrugades, que serviran per a lligar els tubs abans del formigonat i evitar que es desplacin en aquest procés. El recobriment arribarà 10 cm per sobre de la generatriu superior del tub.

Si el reblert i l'assentament es amb sorra, aquesta a de cobrir el tub com a mínim 10 cm per sobre de la generatriu superior del tub.

Els reblerts amb sorra s'han de fer de manera simètrica a banda i banda del tub, en gruixos de no mes de 15 cm, compactats al 98%PM. Cal assegurar-se que la zona inferior de les unions dels tubs quedi reblerta i compactada, per tal que el tub estigui assentat en tota la seva llargària.

En el cas dels tubs per a les connexions dels embornals i interceptors aniran sempre recoberts amb formigó HM- 20.

Durant l'execució de les obres, el director de l'obra marcarà amb precisió els punts on s'han de construir les connexions al clavegueram.

El tub de connexió dels embornals serà de Ø 20 cm mínim.

Els tubs de connexió de les parcel·les seran de Ø 20 cm mínim per a residuals i de Ø 25 cm mínim per a pluvials, amb un pendent de 0,5 % mínim. Entraran dins l'espai parcel·lat en una longitud mínima de mig metre i es taparà en aquest extrem amb tapa fixa.

Les connexions parcel·làries es distingiran degudament a les tapes dels registres situades a la vorera, i amb fites a base de tub de Ø 20, que aniran reblertes de formigó, que sortiran almenys, 0,50 m de la superfície del terreny i es col·locaran en la vertical del punt final del tub de connexió.

El fabricant ha d'aportar la documentació necessària per garantir les característiques del material, tant dels tubs com dels accessoris, d'acord amb la norma de referència.

En cas que la DF ho consideri adequat es realitzaran assaigs en els materials segons les condicions establertes en la normativa vigent.

La direcció podrà exigir assaigs d'estanquitat de qualsevol secció, o de la totalitat de la xarxa, així com d'inspecció de la bona circulació de les aigües mitjançant sistemes robòtics, abans de la col·locació de la capa de base i amb els embornals i les vorades col·locades. Si aquestes proves denuncien defectes, que a judici de la direcció d'obra poguessin perjudicar el funcionament de la xarxa, el contractista estarà obligat a reparar, netejar o executar de nou, a càrrec seu, les seccions defectuoses.

Mesurament i abonament

S'abonaran i mesuraran per metres lineals (m) realment instal·lats comprovats i acceptats per la DF entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

El preu inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat, l'execució dels junts, les peces especials i els entroncaments amb arquetes, pous o altres canonades, la solera, el material d'assentament i recobriment (sorra o formigó) i les armadures de reforç.

3.4.9.a.1.- Tubs de materials plàstics amb la paret interior llisa i l'exterior corrugada

Poden estar fabricats amb policlorur de vinil no plastificat (PVC-U), polietilè (PE), polipropilè (PP). El material de fabricació pot ser material verge, o material no verge que compleixi els requisits dels annexes de la norma UNE-EN 13476-3. En aquest darrer cas tindríem PP o PE reciclat. Cal donar preferència als tubs que incorporin en la seva composició PP o PE reciclat.

Els tubs seran conformes a les següents normes:

- UNE-EN 13476-1 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación y saneamiento enterrado sin presión. Sistemas de canalización de pared estructurada de poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U), polipropileno (PP) y polietileno (PE). Parte 1: Requisitos generales y características de funcionamiento".

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 409 de 493

- UNE-EN 13476-3 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación y saneamiento enterrado sin presión. Sistemas de canalización de pared estructurada de poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U), polipropileno (PP) y polietileno (PE). Parte 3: Especificaciones para tubos y accesorios con superficie interna lisa y superficie externa corrugada y el sistema, de tipo B"

El fabricant ha d'aportar la documentació necessària per garantir les característiques dels tubs i dels accessoris, d'acord amb els apartats 7, 8 i 9 de la norma UNE-EN 13476-3. Els valors indicats al marcatge dels tubs han de reflectir aquestes característiques.

Els tubs i els accessoris han de ser compatibles, i han de garantir les propietats de la canonada d'acord amb els requisits del apartat 10, taula 17 de la norma UNE-EN 13476-3.

Els tubs i accessoris han de portar marcada la següent informació:

- Indicació de la norma: EN-13476-3
- Sèrie diàmetre, diàmetre nominal/diàmetre interior mínim garantit real per:
  - Sèrie DN/OD, intercanviable (DN XXX/ZZZ)
  - Sèrie DN/ID, no intercanviable (OD XXX/ZZZ)
  - Sèrie DN/ID (ID XXX/ZZZ)
- Nom del fabricant, marca comercial
- Classe de rigidesa (SN X)
- Flexibilitat anular
- Material (PVC-U / PP / PE)
- Codi àrea aplicació (U / UD)
- Informació del fabricant (ha de permetre identificar l'any i mes de fabricació i els lloc de fabricació)
- Resistència al impacte -10º (si es procedent)
- Resistència al impacte +23º (si es procedent)
- Classe de tolerància estreta
- Embocadura curta (si es procedent)

La superfície interna del tub i els accessoris ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, bombolles, impureses o porus.

Els extrems del tub han d'estar tallats perpendicularment a l'eix, sense rebaves. El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.

Les unions entre tubs es realitzaran mitjançant:

- Extrem esbocats amb junt d'elastòmer
- Soldadura de cap per electrofusió

Els junt d'estanqueïtat han de ser conformes amb les normes EN-681-1, EN-681-2 o EN-681-4, segons procedeixi.

3.4.9.a.2.- Tub de PVC de formació helicoïdal

Tub rígid de PVC, format enrotllant una banda nervada amb les vores conformades, per a l'execució d'obres de sanejament.

La unió de la banda ha d'estar soldada químicament.

La cara interior del tub ha de ser llisa. La cara exterior del tub ha de ser nervada. La superfície ha de ser de color uniforme i no ha de tenir fissures.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves. En
els tubs per a anar formigonats, els nervis han de tenir forma de "T".

El tub, quan sigui autoportant, ha de resistir sense deformacions les càrregues interiors i exteriors que rebrà quan estigui en servei.

3.4.9.a.3.- Tubs de materials plàstics amb la paret interior i exterior llisa

Els tubs seran conformes a les següents normes:

- UNE-EN 13476-1 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación y saneamiento enterrado sin presión. Sistemas de canalización de pared estructurada de poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U), polipropileno (PP) y polietileno (PE). Parte 1: Requisitos generales y características de funcionamiento".

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 410 de 493

- UNE-EN 13476-2 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación y saneamiento enterrado sin presión. Sistemas de canalización de pared estructurada de poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U), polipropileno (PP) y polietileno (PE). Parte 2: Especificaciones para tubos y accesorios con superficie interna y externa lisa y el sistema, de tipo A"

Poden estar fabricats amb policlorur de vinil no plastificat (PVC-U), polietilè (PE) o polipropilè (PP). El material de fabricació pot ser material verge, o material no verge que compleixi els requisits dels annexes de la norma UNE-EN 13476-3. . En aquest darrer cas tindríem PP o PE reciclat. Cal donar preferència als tubs que incorporin en la seva composició PP o PE reciclat.

El fabricant ha d'aportar la documentació necessària per garantir les característiques dels tubs i dels accessoris, d'acord amb els apartats 7, 8 i 9 de la norma UNE-EN 13476-2. Els valors indicats al marcatge dels tubs han de reflectir aquestes característiques.

Els tubs i els accessoris han de ser compatibles, i han de garantir les propietats de la canonada d'acord amb els requisits del apartat 10, taula 17 de la norma UNE-EN 13476-2.

Els tubs i accessoris han de portar marcada la següent informació:

- Indicació de la norma: EN-13476-2
- Sèrie diàmetre, diàmetre nominal/diàmetre interior mínim garantit real per:
  - Sèrie DN/OD
  - Sèrie DN/ID
- Nom del fabricant, marca comercial
- Classe de rigidesa (SN X)
- Flexibilitat anular (RFXX) sis es procedent
- Material (PVC-U / PP / PE)
- Codi àrea aplicació (U / UD)
- Informació del fabricant (ha de permetre identificar l'any i mes de fabricació i els lloc de fabricació)
- Resistència al impacte -10º (si es procedent)
- Resistència al impacte +23º (si es procedent)
- Classe de tolerància estreta

La superfície interna del tub i els accessoris ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, bombolles, impureses o porus.

- Els extrems del tub han d'estar tallats perpendicularment a l'eix, sense rebaves.
- El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.

Les unions entre tubs es realitzaran mitjançant:

- Extrem esbocats amb junt d'elastòmer
- Soldadura de cap per electrofusió

Els junts d'estanqueïtat han de ser conformes amb les normes EN-681-1, EN-681-2 o EN-681-4, segons procedeixi.

3.4.9.a.4.- Tubs de PVC-U, amb l'interior i exterior llis

Els tubs seran conformes a les següents normes:

- UNE-EN 1401-1 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación y saneamiento enterrado sin presión. Policloruro de vinilo no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".

El material de fabricació pot ser material verge, o material no verge que compleixi els requisits dels annexes de la norma UNE-EN 1401-1.

El fabricant ha d'aportar la documentació necessària per garantir les característiques dels tubs i dels accessoris, d'acord amb la norma UNE-EN 1401-1. Els valors indicats al marcatge dels tubs han de reflectir aquestes característiques.

Els tubs i els accessoris han de ser compatibles, i han de garantir les propietats de la canonada d'acord amb la norma UNE-EN 1401-1.

Els tubs i accessoris han de portar marcada la següent informació:

- Indicació de la norma: EN-1401-1

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 411 de 493

- Nom del fabricant, marca comercial
- Sèrie diàmetre
- Classe de rigidesa (SN X)
- Material (PVC-U / PP / PE)
- Codi àrea aplicació (U / UD)
- Informació del fabricant (ha de permetre identificar l'any i mes de fabricació i els lloc de fabricació)

La superfície interna del tub i els accessoris ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, bombolles, impureses o porus.

El material no ha de contenir impureses visibles o porus.

Els extrems del tub han d'estar tallats perpendicularment a l'eix, sense rebaves. El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.

Les unions entre tubs es realitzaran mitjançant:

- Extrem esbocats amb junt d'elastòmer
- Extrem esbocats amb junt encolat

Els junts d'estanqueïtat han de ser conformes amb les normes EN-681-1, EN-681-2 o EN-681-4, segons procedeixi.

3.4.9.a.5.- Tub de formigó de secció circular o ovoide

Compliran les especificacions de la norma UNE-EN 1916 i UNE 127916, o les especificacions de la norma americana ASTM C76, per a tubs armats i la de la norma americana ASTM C14, per a tubs de formigó en massa. D'acord a les condicions tècniques ara expressades, els tubs de formigó també poden incloure àrids reciclats (procedents de RDC). Cal donar preferència a aquests tubs enfront els convencionals.

El fabricant ha d'aportar la documentació necessària per garantir les característiques dels tubs i dels accessoris, d'acord amb la norma de referència, d'acord amb els valors declarats als albarans de lliurament, i els indicats al marcatge dels productes.

Aquesta informació ha de contenir com a mínim les següents dades:

1. Nom del fabricant, marca comercial o marca distintiva i lloc de fabricació
2. Data de fabricació (dos últims dígits de l'any)
3. Indicació de la norma: EN-1916 / ASTM C14 / ASTM C76
4. Identificació del material constituent de l'element
5. Us previst
6. Identificació de la entitat certificadora
7. Resistència al aixafament: Classe resistent; per a tubs destinats a clavaments: Resistència característica del formigó i càlcul de càrrega de clavament
8. Resistència longitudinal a flexió
9. Estanquitat a l'aigua. sense fuites a una pressió de 50 kPa
10. Condicions de durabilitat i us apropiades
11. Durabilitat dels junts

El tub ha de tenir una secció constant i un gruix uniforme. Els extrems del tub han d'acabar amb un tall recte perpendicular a l'eix, sense rebaves.

No ha de tenir escrostonaments, esquerdes que travessin la paret, ni defectes que indiquin imperfeccions del procés d'emmotllament.

La superfície interior ha de ser regular i llisa. Es permeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat del tub, ni la capacitat de desguàs.

3.4.9.b.- Perforacions horitzontals i clavaments (hincas)

Les perforacions horitzontals es faran pel sistema de rotació mitjançant broques perforadores que extrauran les terres a través de les hèlixs.

Per a perforacions superiors a 1.000 mm es farà servir el sistema de clavament, tot podent efectuar- se per mitjans mecànics o manuals amb el suport de vagonetes, si s'escau, per a l'extracció de terres.

En alguns casos, caldrà realitzar un fossar per a ubicar la maquinària i el tub de clavament.

Mesurament i abonament

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 412 de 493

S'abonaran i mesuraran per metre lineal (m) realment executat, comprovat i acceptat per la DF, i el preu comprendrà la maquinària, el seu transport muntatge i retirada de l'obra, el desplaçament de la maquinària dins l'obra, l'extracció de terres i transport a l'àrea d'aplec (en cas de reutilització de terres dins de l'obra) o carrega en camió en cas de ser necessari el seu transport a l'abocador, el subministrament i col·locació del tub, les soldadures, les obres de fàbrica auxiliars i el seu enderroc, els fossars, la càrrega sobre camió del material prèviament seleccionat, així com la manipulació dels materials, i tots els materials i operacions necessàries per a deixar l'obra totalment acabada.

3.6. Estructures de gabions i esculleres

3.6.1. Estructures de gabions i esculleres

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
F3J2281Z.

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

Formació d'estructures de pedra o blocs irregulars de formigó, per tal d'estabilitzar talussos o fer defenses marítimes o fluvials.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Gabions reblerts amb pedra d'aportació o amb pedra extreta del lloc on es fan
- Esculleres amb blocs de pedra sobre fons no submergit

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Estructures de gabions:
- Replanteig dels gabions
- Preparació de la base
- Estesa de la caixa de tela metàl·lica
- Ancoratge de la base de la caixa
- Reblert de la caixa amb pedra triada de la vora de l'obra o subministrada segons el cas
- Apuntalament dels costats de la caixa durant la construcció
- Tancat i lligat final
- Neteja i retirada de runa i material sobrant

Esculleres sobre fons no submergit:
- Replanteig de l'escullera
- Preparació de la base
- Subministrament i col·locació de les pedres
- Retirada de runa i material sobrant

ESTRUCTURA DE GABIONS:
Estructura de caixes formades amb tela metàl·lica de filferro de torsió triple d'acer galvanitzat en calent, reblertes amb pedra natural o grava de pedrera, triada a l'obra, o d'aportació.
Ha de tenir la secció prevista a la DT.
Ha de ser estable.
Les cares han de ser planes i les arestes rectes.
La forma final de la caixa ha de ser uniforme, sense bonys ni d'altres deformacions.
El gabió ha de tenir totes les cares tancades amb tela metàl·lica.
Les arestes han d'estar reforçades amb filferro de diàmetre igual o superior a 1,25 el diàmetre de la malla.
Ha d'estar lligat als gabions del costat i de sota amb filferro de les mateixes característiques.
Si està col·locat a sobre d'un altre gabió, no han de coincidir els junts verticals.
Les pedres han de ser de la grandària indicada a la DT i en tot cas de diàmetre superior al pas de malla.
Toleràncies d'execució:
- Llargària: ± 3%
- Amplària: ± 3%
- Alçària: ± 5%

ESCULLERA:
Estructura formada per blocs de pedra o formigó, classificats per grandària, dipositats de forma irregular.
Ha de tenir la secció prevista a la DT.
Ha de ser estable.
Els blocs han d'estar col·locats i han de tenir la grandària especificada per la DT.
Com a mínim el 70% dels blocs de pedra han de tenir el pes indicat a la DT.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 413 de 493

Les pedres han de tenir el diàmetre equivalent especificat a la DT.
Els blocs han d'estar col·locats de manera que no coincideixin els junts verticals.
El front ha de ser uniforme, no han d'haver-hi blocs sobresortits o enfonsats respecte la superfície general d'acabat.
Toleràncies d'execució:
- Llàrgaria: ± 3%
- Amplària: ± 3%
- Planor: - 120 mm, + 300 mm
- Alçària: ± 5%

L'amplada i el gruix de les capes, no han de ser inferiors als valors previstos de projecte corresponents a la cota de treball.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

ESTRUCTURA DE GABIONS:
Abans de començar la col·locació ha d'estar preparada la seva base segons les indicacions de la DT.
El fons de la malla s'ha d'ancorar a la base amb barres de ferro col·locades a les cantonades.
Les cares més llargues de la malla s'han d'apuntalar amb taulons per evitar deformacions.
Els costats més llargs del gabió s'han de lligar entre ells amb tirants de filferro cada 33 cm d'alçària, i amb separacions horitzontals de 50 cm.
Les pedres s'han de col·locar deixant el nombre de forats més petit possible, i posant les més grosses als paraments.
ESCULLERA:
Ha d'haver-hi coincidència entre el material transportat i el document d'identificació expedit a la pedrera.
Els llocs de descàrrega s'han d'ajustar als previstos en la DT.
Abans de començar la col·locació ha d'estar preparada la seva base segons les indicacions de la DT.
Cada bloc ha d'estar ben assentat i a la posició correcta abans de col·locar-ne d'altres.
En els massissos de fonamentació de murs de blocs, la part superior de la banqueta s'ha d'enrasar, massissant-se els forats amb material disposat de forma que es proporcioni als blocs la fonamentació més regular possible.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ESTRUCTURA DE GABIONS:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
Si la partida d'obra és sense subministrament del reblert, la partida inclou la feina d'aportació i selecció de la pedra dels voltants de l'obra.
ESCULLERA DE PEDRA NATURAL SOBRE FONS NO SUBMERGIT O ESCULLERA DE BLOCS PREFABRICATS:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
Inclou el pagament de llicències de disposició de la ubicació definitiva.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ESTRUCTURA DE GABIONS I ESCULLERES:
* 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)

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN ESTRUCTURA DE GABIONS:
- Inspecció visual del procés de formació dels gabions, d'acord a les exigències del plec.
- Inspecció visual dels gabions muntats, amb especial atenció a la uniformitat de la peça i la granulometria de les pedres en contacte amb la malla.
- Comprovació de les característiques geomètriques d'un 10% de les peces.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN ESTRUCTURA DE GABIONS:
- Comprovacions topogràfiques i dimensionals corresponents a la unitat acabada (mur de contenció).

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCULLERES DE FONS NO SUBMERGIT DE PEDRA NATURAL:
- Aprovació dels mitjans i mètodes d'execució utilitzats pel contractista.
- Control i classificació del material transportat i comprovació de les zones de descarrega.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 414 de 493

- Contrastar el material transportat amb l'indicat al document d'identificació expedit a la pedrera.
- Control diari del material col·locat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCULLERES DE FONS NO SUBMERGIT DE PEDRA NATURAL:

- Determinació de coordenades i cotes, en perfils cada 20 m, de l'obra executada per tal de conèixer la geometria global assolida així com el gruix de les diferents capes de material.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir els criteris que, en cada cas, determini la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESCTRUCTURA DE GABIONS:
El procés de formació dels gabions s'ajustarà a les indicacions del plec de condicions.
Es rebutjaran les peces que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques. En aquest darrer cas, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins el 20% de les peces rebudes, i si es continuen observant irregularitats, fins el 100% del subministrament.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESCULLERES DE FONS NO SUBMERGIT DE PEDRA NATURAL:
Si els mitjans utilitzats no s'ajusten als previstos, no s'ha d'autoritzar l'inici dels treballs o s'hauran d'aturar fins que es compleixin les condicions pactades.
Si s'observa que el material transportat no és l'indicat al document d'identificació que porta el camió, se l'haurà de classificar amb la categoria de pedra que correspongui realment al material transportat. Si no es pot classificar dins d'alguna de les grandàries utilitzades a l'obra, s'haurà de rebutjar el camió sense autoritzar-ne la descarrega i a més, s'haurà de doblar el nombre de camions controlats fins que no es detectin errors al llarg d'una setmana.
No es poden admetre procediments de posada en obra que provoquin segregacions a l'escullera, ni danys al talús, capa de filtre o geotèxtil. Qualsevol geotèxtil perjudicat durant aquestes operacions, ha de ser reparat o substituït a càrrec del Contractista.
Si es detecten zones mal executades, s'hauran de corregir abans de continuar els treballs i si cal s'hauran de modificar els processos d'execució.

3.6.2. Concertat d'escullera

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P3J0-3C4J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'estructures de pedra o blocs irregulars de formigó, per tal d'estabilitzar talussos o fer defenses marítimes o fluvials.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Concertat de les pedres de la superfície de l'escullera

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Concertat d'escullera:
- Manipulació dels blocs prèviament col·locats, amb maquinària adequada
- Rebliment dels forats amb blocs de grandària més petita, fins a 1/3 del pes especificat

CONCERTAT D'ESCULLERA:
Les cares vistes dels blocs han de coincidir amb el pla del talús definit en el projecte, sense arestes ni pics que sobrepassin aquesta superfície.
Hi haurà continuïtat entre blocs del pes especificat, de manera que un bloc sempre sigui col·lateral amb un mínim de dos que tinguin un pes especificat.
Els forats han d'estar omplerts amb pedres de mida més petita, que es falcaran amb força, de manera que el conjunt quedi massís i que l'escullera resulti amb el suficient travament.
Les cares vistes han de tenir una superfície sensiblement plana i regular.
El percentatge de cares vistes que pertanyin a blocs del pes mínim especificat ha de ser, en superfície:
- Pes de l'escullera < 1 t: >= 80%
- Pes de l'escullera entre 1 i 2 t: >= 75%
- Pes de l'escullera > 2 t: >= 70%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONCERTAT D'ESCULLERA:
No hi han condicions específiques del procés d'execució.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CONCERTAT D'ESCULLERA:
m3 del volum de l'escullera realment concertat, amidat sobre perfil indicat a la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 415 de 493

CONCERTAT D'ESCULLERA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

3.6.3. Escullera sobre fons submergit i no submergit de pedra natural

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P3J3-3C36.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'estructures de pedra o blocs irregulars de formigó, per tal d'estabilitzar talussos o fer defenses marítimes o fluvials.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Esculleres amb blocs de pedra sobre fons submergit
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Esculleres sobre fons no submergit:
- Si, s'escau, formació d'atall en riu i/o rebaix del nivell freàtic
- Replanteig de l'escullera
- Preparació de la base
- Subministrament i col·locació de les pedres
- Retirada de runa i material sobrant
ESCULLERA:
Estructura formada per blocs de pedra o formigó, classificats per grandària, dipositats de forma irregular.
Ha de tenir la secció prevista a la DT.
Ha de ser estable.
Els blocs han d'estar col·locats i han de tenir la grandària especificada per la DT.
Com a mínim el 70% dels blocs de pedra han de tenir el pes indicat a la DT.
Les pedres han de tenir el diàmetre equivalent especificat a la DT.
Els blocs han d'estar col·locats de manera que no coincideixin els junts verticals.
El front ha de ser uniforme, no han d'haver-hi blocs sobresortits o enfonsats respecte la superfície general d'acabat.
Toleràncies d'execució:
- Llàrgaria: ± 3%
- Amplària: ± 3%
- Planor: - 120 mm, + 300 mm
- Alçària: ± 5%
L'amplada i el gruix de les capes, no han de ser inferiors als valors previstos de projecte corresponents a la cota de treball.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
ESCULLERA:
Ha d'haver-hi coincidència entre el material transportat i el document d'identificació expedit a la pedrera.
Els llocs de descàrrega s'han d'ajustar als previstos en la DT.
Abans de començar la col·locació ha d'estar preparada la seva base segons les indicacions de la DT.
Cada bloc ha d'estar ben assentat i a la posició correcta abans de col·locar-ne d'altres.
En els massissos de fonamentació de murs de blocs, la part superior de la banqueta s'ha d'enrasar, massissant-se els forats amb material disposat de forma que es proporcioni als blocs la fonamentació més regular possible.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ESCULLERA DE PEDRA NATURAL SOBRE FONS NO SUBMERGIT O ESCULLERA DE BLOCS PREFABRICATS:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
Inclou el pagament de llicències de disposició de la ubicació definitiva.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
ESTRUCTURA DE GABIONS I ESCULLERES:
* 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).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCULLERES DE FONS NO SUBMERGIT DE PEDRA NATURAL:
- Aprovació dels mitjans i mètodes d'execució utilitzats pel contractista.
- Control i classificació del material transportat i comprovació de les zones de descarrega.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 416 de 493

- Contrastar el material transportat amb l'indicat al document d'identificació expedit a la pedrera.
- Control diari del material col·locat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCULLERES DE FONS NO SUBMERGIT DE PEDRA NATURAL:

- Determinació de coordenades i cotes, en perfils cada 20 m, de l'obra executada per tal de conèixer la geometria global assolida així com el gruix de les diferents capes de material.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir els criteris que, en cada cas, determini la DF.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESCULLERES DE FONS NO SUBMERGIT DE PEDRA NATURAL:

Si els mitjans utilitzats no s'ajusten als previstos, no s'ha d'autoritzar l'inici dels treballs o s'hauran d'aturar fins que es compleixin les condicions pactades.

Si s'observa que el material transportat no és l'indicat al document d'identificació que porta el camió, se l'haurà de classificar amb la categoria de pedra que correspongui realment al material transportat. Si no es pot classificar dins d'alguna de les grandàries utilitzades a l'obra, s'haurà de rebutjar el camió sense autoritzar-ne la descarrega i a més, s'haurà de doblar el nombre de camions controlats fins que no es detectin errors al llarg d'una setmana.

No es poden admetre procediments de posada en obra que provoquin segregacions a l'escullera, ni danys al talús, capa de filtre o geotèxtil. Qualsevol geotèxtil perjudicat durant aquestes operacions, ha de ser reparat o substituït a càrrec del Contractista.

Si es detecten zones mal executades, s'hauran de corregir abans de continuar els treballs i si cal s'hauran de modificar els processos d'execució.

3.5.- Seguretat i salut

3.5.1.- Disposicions legals d'aplicació

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitador, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

Textos generals

- Convenis col·lectius.
- ORDEN de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
- ORDEN de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- REAL DECRETO 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro.
- DECRETO 2001/1983, de 28 de julio, sobre la regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descansos.
- ORDENde 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986).
- ORDEN de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación.
- RATIFICACIÓN del Convenio sobre utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra el 24 de junio de 1986.
- LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
- REAL DECRETO 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
- REAL DECRETO 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de Trabajo.
- REAL DECRETO 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención.
- 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.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 417 de 493

- REAL DECRETO 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- REAL DECRETO 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- REAL DECRETO 1389/1997, de 5 de septiembre, por el que se aprueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras.
- 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.
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció.
- REAL DECRETO 216/1999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.
- LEY 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.
- REAL DECRETO 374/2001, de 6 de abril sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- REAL DECRETO 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10.
- REAL DECRETO 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes.
- ORDEN TAS/2926/2002, de 19 de noviembre, por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de los accidentes de trabajo y se posibilita su transmisión por procedimiento electrónico.
- LEY 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- REAL DECRETO 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos.
- REAL DECRETO 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la LEY 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- DECRET 171/2010, de 16 de novembre, del registre de delegats i delegades de prevenció REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
- REAL DECRETO 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.
- REAL DECRETO 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- REAL DECRETO 97/2014, de 14 de febrero, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español
- REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- REAL DECRETO 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado.
- LEY ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- LEY orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y Hombres.
- 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.
- 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.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 418 de 493

- REAL DECRETO 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH).
- DECRET 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació.
- "REAL DECRETO 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el REAL DECRETO 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".
- REAL DECRETO 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el REAL DECRETO 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecànicas.
- REAL DECRETO 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la LEY 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
- Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006.
- REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el REAL DECRETO 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la LEY 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.
- Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánnicos).
- REAL DECRETO 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales.
- REAL DECRETO 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el REAL DECRETO 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el REAL DECRETO 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- REAL DECRETO 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados.
- REAL DECRETO 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por REAL DECRETO 783/2001, de 6 de julio.

Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant.
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant.
- REAL DECRETO 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- REAL DECRETO 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- REAL DECRETO 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "REAL DECRETO 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "REAL DECRETO 349/2003.
- REAL DECRETO 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 419 de 493

- REAL DECRETO 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo.
- LEY ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre.
- REAL DECRETO 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
- REAL DECRETO 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la LEY 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- LEY 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- REAL DECRETO 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals.

Instal·lacions elèctriques

- REAL DECRETO 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.
- ORDENde 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior.
- RESOLUCIÓ de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques.
- LEY 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico.
- REAL DECRETO 1955/2000 , de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- LLEI 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.
- 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.
- REAL DECRETO 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
- SENTENCIA de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por REAL DECRETO 842/2002, de 2 de agosto".
- REAL DECRETO 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.
- LEY 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.

Equips i maquinària

- ORDENde 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores.
- REAL DECRETO 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas
- REAL DECRETO 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.
- REAL DECRETO 2291/1985, de 8 de noviembre por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención de los mismos.
- REAL DECRETO 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico.
- REAL DECRETO 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas
- RESOLUCIÓN de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 420 de 493

por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de màquines.

- REAL DECRETO 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- 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 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de Trabajo.
- REAL DECRETO 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
- RESOLUCIÓN de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso.
- REAL DECRETO 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión.
- REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el REAL DECRETO 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
- REAL DECRETO 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- Instruccions Tècniques Complementaries:
- REAL DECRETO 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
- REAL DECRETO 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-2, del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.
- Orden de 26 de mayo de 1989 por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM3 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a carretillas automotoras de manutención.
- REAL DECRETO 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria MIE-AEM-4 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas.
- Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP).

Equips de protecció individual

- 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.
- 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".
- DECISIÓN de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777].
- Senyalització
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo
- ORDENde 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

Diversos

- ORDENde 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 421 de 493

- ORDENde 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios.
- REAL DECRETO 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos
- ORDEN TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo.
- RESOLUCIÓN de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción.
- Convenis col·lectius.
- REAL DECRETO 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios.

3.5.2.- Definicions i competències dels agents del fet constructiu

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

Evitar els riscos.

Avaluar els riscos que no es poden evitar.
Combatre els riscos en el seu origen.

Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.

Tenir en compte l'evolució de la tècnica.

Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.

Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.

Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor

Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.

Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.

Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.

Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.

La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.

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

El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 422 de 493

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els "Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut" (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:

Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.

Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.

Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :

En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.

En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:

El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.

L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.

La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.

El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.

La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.

La recollida dels materials perillosos utilitzats.

L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.

L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.

La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.

Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.

Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 423 de 493

Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.

Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista

Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.

Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra

Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.

Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.

Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.

Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a laSeguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.

Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.

Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.

Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 424 de 493

Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències

Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de contractista

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de subcontractista

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista

El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte

Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.

Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.

Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.

Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.

Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.

El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.

Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.

Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del

R.D. 1627/1997:

Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).

Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de laLlei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.

Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.

Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.

Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.

A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla.

El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 425 de 493

Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.

El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.

Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.

El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.

El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.

El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.

Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.

El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.

El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.

L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.

El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.

Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.

En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 426 de 493

Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.

També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.

El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.

El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.

La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.

Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació emés per entitat reconeguda; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.

El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom

Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del

R.D. 1627/1997.

Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.

Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.

Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.

Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.

Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.

Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):

La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.

Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 427 de 493

diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador

El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut. El deure d'indicar els perills potencials.

Té responsabilitat dels actes personals.

Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).

Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.

Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.

Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3.5.3.- Condicions tècniques generals de seguretat

Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

Tècniques analítiques de seguretat

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

- Prèvies als accidents
  - Inspeccions de seguretat.
  - Anàlisi de treball.
  - Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
  - Anàlisi del entorn de treball.
- Posteriors als accidents
  - Notificació d'accidents.
  - Registre d'accidents
  - Investigació Tècnica d'Accidents.

Tècniques operatives de seguretat

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

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

- El Factor Tècnic
  - Sistemes de Seguretat
  - Proteccions col·lectives i Resguards
  - Manteniment Preventiu
  - Proteccions Personals

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 428 de 493

- Normes
- Senyalització

- El Factor Humà
  - Test de Selecció prelaboral del personal.
  - Reconeixements Mèdics prelaborals.
  - Formació
  - Aprenentatge
  - Propaganda
  - Acció de grup
  - Disciplina
  - Incentius

3.5.4.- Condicions tècniques del control de qualitat de la prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal

Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.

Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció Documents vinculants, actes i/o memoràndums.

Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

3.5.5.- Condicions tècniques dels òrgans de l'empresa contractista competents en matèria de seguretat i salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 ''Reglamento de los Servicios de Prevención''. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

3.5.6.- Obligacions de l'empresa contractista competent en matèria de medicina de treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 429 de 493

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

3.5.7.- Competències dels col·laboradors prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant- se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ''Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat'', integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta ''comissió'' es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

3.5.8.- Competències de formació en seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

3.5.9.- Plec de condicions tècniques específiques de seguretat dels equips, màquines i/o màquines-ferramentes

Definició

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.
- Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

Característiques

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 430 de 493

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

3.5.10.- Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels equips, màquines i/o màquines-ferramentes

Elecció d'un Equip

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ''Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball'':

Emmagatzematge i manteniment

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

Normativa aplicable

- Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

- Directiva 2006/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de mayo de 2006, relativa a las máquinas y por la que se modifica la Directiva 95/16/CE (refundición).
- Trasposada pel Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas

- Altres Directives

- Directiva 2014/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, sobre la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización de material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión.
- Trasposada pel Real Decreto 187/2016, de 6 de mayo, por el que se regulan las exigencias de seguridad del material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión.
- Directiva 2014/29/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, sobre la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización de los recipientes a presión simples.
- Trasposada pel Real Decreto 108/2016, de 18 de marzo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los recipientes a presión simples.
- Directiva 2014/30/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, sobre la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de compatibilidad electromagnética (refundición)
- Trasposada pel Real Decreto 186/2016, de 6 de mayo, por el que se regula la compatibilidad electromagnética de los equipos eléctricos y electrónicos.
- Directiva 2009/142/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009,

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 431 de 493

sobre los aparatos de gas (vigent fins 21/04/2018)

- Reglamento (UE) 2016/426 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2016, sobre los aparatos que queman combustibles gaseosos y por el que se deroga la Directiva 2009/142/CE.
- Directiva 2014/34/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, sobre la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de aparatos y sistemas de protección para uso en atmósferas potencialmente explosivas (refundición)
- Trasposada pel Real Decreto 144/2016, de 8 de abril, por el que se establecen los requisitos esenciales de salud y seguridad exigibles a los aparatos y sistemas de protección para su uso en atmósferas potencialmente explosivas y por el que se modifica el Real Decreto 455/2012, de 5 de marzo, por el que se establecen las medidas destinadas a reducir la cantidad de vapores de gasolina emitidos a la atmósfera
- Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión.
- Trasposada per Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión.
- Directiva 2000/14/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 8 de mayo de 2000, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre emisiones sonoras en el entorno debidas a las máquinas de uso al aire libre.
- Trasposada per Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.
- Directiva 2009/104/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de septiembre de 2009, relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de los equipos de trabajo (segunda Directiva específica con arreglo al artículo 16, apartado 1, de la Directiva 89/391/CEE)

3.5.11.- Partides d'obra de seguretat i salut

3.5.11.a.- Proteccions individuals

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 respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 432 de 493

suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

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

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

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament 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 permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari 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.
Comprendrà 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 foses, rases, pous i galeries
- Moviments de terra i obres en roca
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Utilització de pistoles per a fixar claus
- Treballs amb explosius
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials

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

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 433 de 493

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

Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'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 fixaclaus 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 recanviables ambdós.
No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.
Característiques dels vidres de protecció:
- Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus 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 mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.
Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.
Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.
Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 434 de 493

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires
- Vapors metàl·lics i orgànics
- Gasos tòxics industrials
- Monòxid de carboni
- Baixa concentració d'oxigen respirable
- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o 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 al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim 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 termoaïllants
  - Prefabricats per a la construcció.
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
  - Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
  - Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
  - Soldadors

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 435 de 493

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 enderrocs.
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 incandescents.
Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.
En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.
PROTECCIONS DEL COS:
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada 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. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
- Peces i equips de protecció:
  - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
  - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent
  - Manipulació de vidre pla
  - Treballs de rajat de sorra
  - Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable:
  - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants:
  - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
  - Treballs de soldadura.
  - Treballs de forja.
  - Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 436 de 493

- 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, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

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

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

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 437 de 493

3.5.11.b.- Proteccions col.lectives

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

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
  - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
  - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
  - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
  - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
  - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
  - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
  - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
  - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
  - Anellat per a escales de ma
  - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
  - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
  - Pantalla de protecció front al vent
  - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 438 de 493

Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació.
Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 439 de 493

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

3.5.11.c.- Tancaments de malla d'acer

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

Col·locació de tanca mòbil de 2 m d'alçària, de malla d'acer, fixada a peus prefabricats de formigó i amb el desmuntatge inclòs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació dels peus prefabricats de formigó
- Col·locació dels bastidors que formen la tanca
- Desmuntatge del conjunt

CONDICIONS GENERALS:
La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre els suports: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

3.5.11.d.- Barreres de seguretat
ELEMENTS LONGITUDINALS MÒBILS RÍGIDS PER A BARRERES DE SEGURETAT

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 440 de 493

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

Barreres prefabricades de formigó d'ús temporal, amb l'objectiu de millorar la seguretat viària durant l'execució d'obres o tasques de manteniment a les carreteres.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació de les peces
- Fixació de les peces sobre la superfície d'assentament, en el seu cas
- Unió de les peces entre elles

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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans d'executar la partida ha d'estar feta la base, complint les especificacions de la DT.
Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.
La base de recolzament ha de ser estable i resistent.
Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el sistema de senyalització i el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.
La col·locació de la peça s'ha de realitzar de manera que no rebi cops que la puguin afectar.
Les irregularitats superiors a ± 1 cm entre la superfície de contacte de la barrera i el paviment, s'han de corregir col·locant bandes o tires de goma.
Les peces s'han de manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi.
La unió entre les barreres s'ha de fer amb els elements de connexió subministrats pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden Circular 35/2014 sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* UNE 135112:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Materiales básicos y control de ejecución.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 441 de 493

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la situació de les peces.
- Preparació de les superfícies o punts de recolzament, neteja i anivellament.
- Col·locació de l'apuntalament, en cas que sigui necessari.
- Anivellament i control topogràfic (si és el cas) de les peces col·locades.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. de la norma EHE-08.
- Assaigs d'informació complementaria:
  - De les estructures projectades i construïdes d'acord a l'EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
    - Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
    - Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
    - Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.

3.5.11.e.- Senyalització vertical

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
HBBAC005,HBB20005.

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

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Principis generals:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:

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

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.
En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 442 de 493

seus respectius continguts.
S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.
L'emplaçament del senyal serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.
Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.
Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.
El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.
Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.
Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.
Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es composarà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada

La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.
Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:
- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES"
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305)
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.
L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:
- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.
- 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 i rebut, per

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 443 de 493

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:
Unitat de quantitat instal·lada a 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 señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 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 de Baja 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 marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

3.5.11.f.- Abalisament

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
HBC12300,HBC1H0K1.

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

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

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

CRITERIS D' 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:

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 444 de 493

- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
- La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:
- Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
- Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
- Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.
- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se 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 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat 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.

3.5.11.g.- Extintors

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
HM31161J.

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

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.
Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 445 de 493

Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

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

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

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

3.5.11.h.- Equipaments per a personal d'obra

MÒDULS PREFABRICATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
HQU1B150,HQU1D190,HQU1E170,HQU1H110.

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

Casetes modulars prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.
Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulars prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.
La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 446 de 493

subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.
Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció "in situ" d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfícies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial.
Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització, les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.
Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d'obra i el seu entorn d'implantació.
Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bactèries, animals o paràsits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 447 de 493

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

MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA
0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
HQU22301,HQU25701,HQU27902,HQU2AF02,HQU2E001,HQU2GF01,HQU2P001.

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

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra, col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Armari amb porta, pany i clau
- Banc
- Nevera
- Planxa elèctrica per escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries
- Taula
- Mirall
- Forn microones
- Penja-robes
- Pica per a rentar plats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Armari o penja-robes:
- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

Banc, recipient per a recollida d'escombraries o taula:
- Col·locació
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

Nevera, planxa elèctrica o forn microones:
- Col·locació de l'aparell i anivellament
- Escomesa a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

Mirall:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu i col·locació del mirall
- Neteja final

Pica per a rentar plats:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la pica a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

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

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
L'aparell instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
La posició i alçada ha de ser la indicada a la DT.
La presa elèctrica ha de complir tot l'especificat al "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos d'acord amb les instruccions d'instal·lació del fabricant.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 448 de 493

MIRALL:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
El suport ha de quedar pla i ha d'estar ben aplomat.
Ha de quedar ben fixat al suport.
No s'han d'utilitzar adhesius que continguin àcids lliures que puguin alterar la pintura de protecció del mirall.
Un cop col·locat no hi ha d'haver ratllades, escantonaments o d'altres defectes superficials a la cara vista ni a la posterior.
PICA PER A RENTAR PLATS:
L'aigüera instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
L'alçària des del nivell del paviment fins al nivell frontal superior de l'aigüera ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament amb els suports murals, o bé recolzat sobre el moble de suport.
L'acord amb el revestiment i amb el taulell ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: <= 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.
NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
Per al seu muntatge s'han de seguir les instruccions facilitades pel fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneitat de la tensió disponible amb l'aparell.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
S'ha de manipular a obra amb molta cura i ha de quedar protegit durant la construcció, abans i després del seu muntatge, contra impactes.
MIRALL:
En ambients humits la col·locació s'ha de realitzar de manera que no es puguin produir condensacions sobre la cara posterior, facilitant la circulació de l'aire.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

3.6.- Medi ambient

3.6.1.- Condicions a tenir en compte en la fase d'execució de les obres

Tots els criteris que s'inclouen a continuació, estan resumits en una taula a l'annex Estudi Ambiental del projecte (a l'apartat relatiu al Programa de Vigilància Ambiental).

Els criteris per a la Fase d'Obres per realitzar el seguiment ambiental (per part del Contractista i de la DF), constitueixen el Programa de Seguiment Ambiental (PSA) del Projecte d'Urbanització.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 449 de 493

Els condicionants ambientals a considerar en la fase d'execució de les obres d'urbanització, es poden diferenciar segons si fan referència al medi físic, natural i antròpic.

Els requisits d'aplicació general establerts per a la fase de planejament són similars als aplicables a la fase d'obra:

- Contemplar els condicionants ambientals establerts al projecte d'urbanització o projecte constructiu.
- Incorporar totes les mesures previstes per a la preservació i millora del medi ambient incloses al projecte d'urbanització o projecte constructiu.
- Complir els condicionants establerts en la normativa aplicable que faci referència als aspectes ambientals relatius a urbanisme, sostenibilitat en edificació, contaminació atmosfèrica, acústica i lluminosa, patrimoni natural, patrimoni cultural, paisatge, mobilitat, etc.

3.6.1.a.- Actuacions d'àmbit general del replanteig de l'obra

Abans de procedir a determinar algunes de les mesures concretes a aplicar al llarg de l'execució de les obres per a cada aspecte ambiental, cal considerar actuacions d'àmbit general que condicionen el correcte funcionament de les obres i, per aquest propòsit, cal dur-les a terme durant la fase de replanteig de les obres. Entre aquestes mesures, com a mínim s'han de contemplar les següents:

- El Contractista ha de realitzar el corresponent Pla de Medi Ambient (PMA) que, entre altres aspectes, ha d'incloure les prescripcions establertes al Programa de Seguiment Ambiental i tots els Plans o Procediments Específics relatius residus, accessos, gestió de terres, instal·lacions auxiliars, restauració de l'obra, etc.
- Aquest PMA ha de ser supervisat pel Responsable de la Vigilància Ambiental i aprovat per la DF abans de l'inici de les obres.
- Les instal·lacions mínimes necessàries que ha d'executar el contractista per a la gestió ambiental de les obres són les que s'anomenen a continuació.
  - Punt Net de Residus Perillosos:
  - Punt Net de Residus No Perillosos
  - Zona de Neteja de Canaletes de Formigó
  - Parc de Maquinària
- Es comprovarà que les zones d'afecció contemplades en el projecte hagin estat assenyalades i delimitades mitjançant corda, cintes o malles plàstiques o abalisament, assegurant així que la zona d'afecció marcada es limita a la mínima imprescindible. Aquestes zones són:
  - Totes les zones verdes contemplades al Projecte.
  - Límit d'ocupació dels talussos o zones planes de l'actuació
  - Parc de maquinària
  - Casetes d'obra
  - Vials i accessos a l'obra
  - Abocadors
  - Àrees de préstec
  - Àrees destinades a aplecs de materials i terres de l'obra
  - Punt Net de Residus Perillosos, Punt Net de Residus No Perillosos i Zona de Neteja de Canaletes de Formigó.
- S'ha de realitzar una proposta dels camins a utilitzar durant les obres i dels que es cregui necessari crear de nou. Cal incloure la definició dels mateixos en un pla específic d'accessos (a realitzar pel Contractista i a aprovar per la DF) que s'adjuntarà al PMA.
- Planificar amb detall les necessitats de moviments de terres amb la finalitat de reduir al màxim les superfícies de sòl alterades i les actuacions de restauració posterior.
- S'haurà de disposar d'equips d'emergència (material absorbent, sacs i estris per a la retirada) per actuar en cas de vessaments incontrolats sobre el sòl d'olis, greixos, hidrocarburs i altres substàncies contaminants.
- Abans d'iniciar les obres, és necessari tenir l'autorització per preveure, establir i adequar els punts de subministrament elèctric i d'aigua per satisfer el consum de l'obra.
- En cas que s'instal·lin sanitaris provisionals, les aigües sanitàries es connectaran a la xarxa pública, o bé s'abocaran en fosses sèptiques impermeabilitzades o en dipòsits químics. Els

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 450 de 493

residus orgànics es gestionaran d'acord amb la normativa vigent.

- Les tasques de restauració de les àrees d'ocupació temporal han d'estar recollides en un pla específic de revegetació (a realitzar pel Contractista i a aprovar per la DF).
- Com a mínim, aquest ha de contemplar les fases relatives a l'estesa de terra vegetal, hidrosembra o sembra i/o plantació d'arbres i/o arbusts, segons l'àrea a restaurar (talussos, àrees de préstec, abocadors, zones auxiliars de les obres, etc.).
- Es marcaran els arbres i/o àrees amb vegetació natural del límit de les obres i que no hagin de ser afectats per la mateixa i es protegiran en cas necessari.
- D'acord amb la sensibilitat faunística, es planificaran adequadament les activitats d'obra per tal de no afectar a la fauna pròxima al sector, especialment en el període reproductiu.
  - Les activitats de major impacte (voladures, demolicions, etc.) es realitzaran fora del període febrer – agost.
  - La desbrossada de la vegetació i el decapatge de terra vegetal s'ha de planificar per a realitzar- lo abans o després del període febrer - juny.

3.6.1.b.- Execució de les obres. Medi físic

3.6.1.b.1.- Edafologia

Es decaparà la terra vegetal i s'aplegarà el volum que es necessiti per operacions posteriors en una zona destinada a aquesta fi, per així ser emprada en els treballs de restauració i/o enjardinament.

- Durant les citades operacions, s'haurà de supervisar que es decapa la profunditat correcta de terra vegetal i que no es barreja amb altres materials ni amb terres inerts.
- Els aplecs de terra vegetal no poden superar els 2 m d'alçada i la maquinària no pot circular-hi per sobre.
- Abans de la seva estesa en l'obra, s'aplicaran tractaments de millora de la terra vegetal i aquests han de contar, almenys, d'una criba (si s'escau) i d'una fertilització mineral i orgànica.
- Es comprovarà l'ús de la terra vegetal aplegada en les tasques de restauració i/o enjardinament, d'acord com s'indiqui en el corresponent projecte d'enjardinament i/o pla de restauració.

A les àrees coincidents amb les planejades com a zones verdes, sempre que les propietats físiques i químiques dels sòls siguin les idònies, es mantindran els sòls originals.

Per tant, no es decaparà la terra vegetal a les àrees que, segons projecte, es destinin a zones verdes i, aquestes, es delimitaran amb cinta per evitar possibles afeccions a les propietats físiques i químiques del sòl (a causa entrada de maquinària, d'aplecs temporals de materials, etc.).

Els aplecs de terra vegetal s'hauran de regar periòdicament per evitar perdre sòl per erosió i per mantenir l'activitat biològica i, a més, com a mesura preventiva d'erosió dels sòls i per minimitzar les partícules en suspensió en l'aire, s'han de regar tots els sòls que quedin denudats (incloent camins no asfaltats) durant el període anterior a la restauració definitiva.

Es comprovarà que es restauren les àrees afectades per les obres que resten denudades, com ara accessos temporals, abocadors i préstecs de nova creació, zones d'instal·lacions auxiliars o d'aplecs temporals de fora de l'àmbit, etc. Aquesta restauració s'ha de realitzar d'acord amb el pla de restauració aprovat a l'inici de les obres.

Com a mesures per evitar la contaminació dels sòls es contemplen, com a mínim, les següents:

- El manteniment i reparació de maquinària es durà a terme a la zona habilitada a tal efecte dins el parc de maquinària.
- S'haurà de protegir el sòl natural allà on hi hagi grups electrògens o on la maquinària romangui fixa en un lloc més de 2-3 dies. Aquest aïllament es realitzarà per mitjà d'un llit de sorra, una lloseta de formigó, una làmina impermeabilitzant, etc.
- Per a la maquinària que estigui fixa en un determinat lloc menys de 2-3 dies, s'haurà de col·locar una cubeta mòbil per a evitar vessaments incontrolats al sòl.
- La neteja de canaletes de formigó s'ha de dur a terme en la zona habilitada per aquesta fi. El formigó residual s'haurà de gestionar d'acord amb al normativa vigent.
- En cas que accidentalment es produeixin vessaments directes sobre el sòl natural d'olis, greixos o altre substàncies contaminants, s'ha d'aplicar un material absorbent, retirar el sòl afectat i tractar- ho com a residu perillós.
- En cas que s'instal·lin lavabos provisionals, les aigües resultants han d'abocar-se en fosses

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 451 de 493

sèptiques degudament impermeabilitzades o en dipòsits químics i, si s'escau, es connectaran a la xarxa pública prèvia autorització.

3.6.1.b.2.- Geologia i geomorfologia

Els talussos de terra de nova construcció tindran un pendent inferior o igual a 3H:2V.

Gestionar correctament les terres inerts i la runa que es produeixin a les obres i no generar, en cap cas, abocadors o préstecs incontrolats que modifiquin la morfologia actual del terreny.

Els abocadors (de nova creació o existents) per a les terres inerts i la runa procedents de les obres han de disposar de les autoritzacions i acords pertinents. Prèviament a l'inici dels abocaments s'ha de presentar a la direcció de les obres un pla específic on almenys hi consti el següent:

- Situació actual de l'abocador.
- Volum d'abocament previst.
- Restauració final (per als abocadors de nova creació i/o que no disposin d'un pla de restauració previ),
  - restitució de l'ús original del terreny
  - estabilització de talussos i integració paisatgística
  - talussos perimetrals amb pendent igual o inferior a 3H:2V
  - restitució morfològica (conservant la dinàmica de la xarxa de drenatge)
  - aportació de terra vegetal
  - hidrosembra
  - plantació arbustiva i arbòria (si s'escau)

Els préstecs de terres inerts han d'estar convenientment legalitzats d'acord amb la normativa aplicable. En cas de crear-ne de nous han de disposar de les autoritzacions i acords pertinents.

Prèviament a l'inici de l'extracció de préstecs s'ha de presentar a la direcció de les obres un pla específic on hi consti el següent:

- Situació actual de l'àrea per emprar com a préstec.
- Volum d'extracció previst.
- Restauració final,
  - restitució de l'ús original del terreny
  - talussos perimetrals amb pendent igual o inferior a 3H:2V
  - estabilització de talussos i integració paisatgística
  - aportació de terres per al reblert i la restauració morfològica (conservant la dinàmica de la xarxa de drenatge)
  - aportació de terra vegetal
  - hidrosembra (si s'escau)
  - plantació arbustiva i arbòria (si s'escau)

3.6.1.b.3.- Hidrologia

Com a mesures per evitar la contaminació de les aigües subterrànies es contemplen, com a mínim, les següents:

- El manteniment i reparació de maquinària es durà a terme a una zona habilitada a tal efecte dins el parc de maquinària.
- S'haurà de protegir el sòl natural allà on hi hagi grups electrògens o on la maquinària romangui fixa en un lloc més de 2-3 dies. Aquest aïllament es realitzarà per mitjà d'un llit de sorra, una lloseta de formigó, una làmina impermeabilitzant, etc.
- Per a la maquinària que estigui fixa en un determinat lloc menys de 2-3 dies, s'haurà de col·locar una cubeta mòbil per a evitar vessaments incontrolats al sòl.
- La neteja de canaletes de formigó s'ha de dur a terme en la zona habilitada per aquesta fi. El formigó residual s'haurà de gestionar d'acord amb al normativa vigent.
- En cas que accidentalment es produeixin vessaments directes sobre el sòl natural d'olis, greixos o altre substàncies contaminants, s'ha d'aplicar un material absorbent, retirar el sòl afectat i tractar- ho com a residu perillós.
- En cas que s'instal·lin lavabos provisionals, les aigües resultants han d'abocar-se en fosses sèptiques degudament impermeabilitzades o en dipòsits químics i, si s'escau, es connectaran a

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 452 de 493

la xarxa pública prèvia autorització.

- Per als casos en que s'hagin de realitzar abocaments d'aigües a la conca o a la xarxa d'aigües, es duran a terme els tractaments que exigeixi l'òrgan competent (ACA) i es requerirà l'autorització que correspongui.
- La maquinària no circularà per cap element de la xarxa hidrològica (torrents, rieres, etc.).
- De la mateixa manera, no es faran acopis de materials o terres, ni s'emmagatzemaran olis, combustibles, pintures, coles, etc., en la zona d'influència de la xarxa hidrològica
- No es modificarà ni s'afectarà en cap cas la xarxa hidrològica existent. Si s'han de crear guals, aquests hauran de ser autoritzats per l'ACA i retirats un cop finalitzi l'obra.

3.6.1.b.4.- Contaminació atmosfèrica

Sempre que els camions surtin del sector, cal cobrir amb lones la caixa dels camions de transport de terres per reduir l'emissió de partícules.

Regar periòdicament el sòl desproveït de vegetació i els accessos a les obres, per així minimitzar el nivell de partícules en suspensió a l'atmosfera generat pel moviment de terres, el transport de materials, la circulació de maquinària, etc.

La maquinària que participi ha de disposar dels corresponents certificats CEE i ITV per tal d'assegurar que les emissions de gasos de combustió i la generació de soroll es troba dintre dels límits permesos.

3.6.1.b.5.- Contaminació acústica

Es respectaran de forma estricta els nivells sonors que determina la legislació aplicable. A mode orientatiu aquests serien els que es mostren a la taula següent:

Taula 1. Nivells de sonors orientatius a tenir en compte durant l'execució de les obres

	màxim a l'exterior (dB)		**màxim a l'interior (dB)**	
	Dia	**Nit**	**Dia**	**Nit**
Zones industrials	70	60	-	-
Resta de zones	60	50	40	35

Revisar i mantenir la maquinària en bon estat i comprovar que disposi de la certificació CEE. Ubicar el parc de maquinària allunyat de zones on hi hagin residències.

L'horari d'execució dels treballs estarà comprès entre les 07:00-08:00 i les 20:00-22:00, segons determinin les ordenances municipals corresponents.

3.6.1.b.6.- Contaminació lluminosa

En les proves d'enllumenat, cap al final de l'obra, es comprovarà que es compleixen els requeriments referits a les característiques d'instal·lacions i d'aparells d'il·luminació exterior, establers TES/2809/2011 capítol 2 Secció 3 del Decret 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001 d'ordenació ambiental d'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.

3.6.1.c.- Execució de les obres. Medi biòtic

3.6.1.c.1.- Vegetació

Minimitzar l'afectació a la vegetació natural i singular, arbrada o no, existent dins l'àmbit d'actuació i a l'entorn proper. En cas que sigui necessari, s'aplicaran tècniques per a la protecció de la vegetació (col·locació de protectors, abalisament, etc.)

La ubicació dels acopis de terra i materials, així com les zones auxiliars d'obra, es localitzaran en les zones de menor qualitat i fragilitat ambiental i allunyats de les àrees amb vegetació natural (arbrada o no).

Comprovar que es du a terme la restauració de les àrees denudades i de nova creació (que no han de ser enjardinades ni urbanitzades), en les èpoques adients i d'acord al pla de restauració.

D'acord a la normativa aplicable, el material vegetal a emprar en l'obra ha de disposar de passaport fitosanitari.

3.6.1.c.2.- Fauna

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 453 de 493

Si es creu convenient (en funció de la sensibilitat del sector en relació a la fauna) es realitzarà un seguiment del comportament de la fauna per causa del soroll, alteracions del sòl, de la vegetació, etc. i altres efectes derivats del moviment de maquinària i accions de construcció dels habitatges.

Es procurarà no afectar els ecosistemes de ribera (rius, rieres, torrents i barrancs) donat que acostumen a desenvolupar un important paper per al manteniment i conservació de la fauna (refugi, aliment, corredor biològic, etc.).

Si s'escau (en cas de presència d'espècies sensibles i si així s'especifica a l'ISA o IA), comprovar que es respecten els períodes reproductius de la fauna per a l'exclusió de la realització de determinades activitats:

- Les activitats de major impacte (voladures, demolicions, etc.) es realitzaran fora del període febrer–agost.
- La desbrossada de la vegetació i el decapatge de terra vegetal s'ha de planificar per a realitzar-lo fora del període febrer-juny.

En cas que es trobin individus d'espècies de fauna salvatge, ferits o desorientats i, sempre que s'afecti involuntàriament un niu o un cau, s'hauran de comunicar els fets immediatament al centre autoritzat de recuperació de fauna salvatge més pròxim a l'àmbit d'estudi i, en el seu defecte, a l'Oficina territorial del Departament de Medi Ambient i Habitatge.

Es procedirà a actuar segons dictaminin els organismes citats.

Segons el present Sistema de Gestió Ambiental, el Pla de Medi Ambient (PMA) de Contractista ha d'incloure, a l'apartat d'Organització de l'Obra, els telèfons i adreces del centre autoritzat derecuperació de fauna salvatge més pròxim i de l'Oficina territorial del Departament de Medi Ambient i Habitatge, entre d'altres.

3.6.1.c.3.- Espais protegits

En cas que el sector es trobi dins un espai protegit o a la seva àrea d'influència, es tindran en compte les prescripcions establertes als plans corresponents (plans especials d'ordenació, plans rectors, plans de gestió, etc.) dels espais protegits, relatius a normativa, usos permesos, restriccions, etc..

3.6.1.d.- Execució de les obres. Medi antròpic

3.6.1.d.1.- Paisatge

En la conformació de noves àrees (talussos, restauració d'abocadors, préstecs i àrees d'instal·lacions auxiliars, etc.), evitar les línies i angles rectes i fomentant una morfologia suau del terreny.

Els aplecs de terra i materials sobrants, així com les zones auxiliars d'obra, es localitzaran en les zones de menor qualitat i fragilitat ambiental.

Disposar d'apantallaments perimetrals per minimitzar la visió de les obres, de les àrees d'abassegament de material i de les de instal·lacions auxiliars des de fora d'aquestes.

Comprovar que es restauren totes aquelles àrees de nova creació (zones auxiliars de l'obra i els préstecs i abocadors d'obra, etc.) que no està previst enjardinar ni urbanitzar.

Per als casos de préstecs i abocadors, pot ser que aquests ja hagin estat prèviament legalitzats i estiguin en funcionament i que, per tant, ja disposin de projecte de restauració aprovat pel DMAiH.

Evitar l'afecció a les àrees amb vegetació natural afectades pel sector o pròximes a aquest.
Evitar modificar la morfologia del terreny.

Gestionar correctament les terres inerts i la runa que es generi a les obres i no generar, en cap cas, abocadors o préstecs incontrolats que modifiquin la morfologia actual del terreny.

3.6.1.d.2.- Usos i ocupacions

Mantenir la permeabilitat territorial d'infraestructures viàries i la xarxa de camins.

La xarxa viària bàsica i els camins existents que restin afectats per les obres hauran de tenir pas alternatiu degudament senyalitzats.

Planificar adequadament les activitats per no danyar els serveis afectats (electricitat, telèfon, aigua, gas, etc.).

Caldrà aplicar les mesures establertes a la documentació ambiental pertinent per tal de minimitzar les possibles afeccions als usos existents a l'entorn de l'àmbit (urbà, forestal, agrícola, ramader, cinegètic, etc.).

Aquest fet implica considerar les mesures acústiques (per disminuir afeccions sobre la població i la fauna), les relatives a la qualitat de l'aire (per no alterar les cultius i la vegetació natural pròxima, no

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 454 de 493

afectar les condicions de salubritat per a la població, etc.), les considerades per a la vegetació i la fauna, la xarxa hidrològica, etc..

3.6.1.d.3.- Patrimoni cultural

Si es creu convenient o en cas que així ho determini la Direcció General del Patrimoni Cultural, realitzar una intervenció arqueològica a peu d'obra durant els moviment de terres.

Si durant les obres es troben indicis de jaciments arqueològics o directament béns del patrimoni cultural, caldrà paralitzar les obres en l'espai ocupat per aquests jaciments o béns culturals i comunicar-ho immediatament a la Direcció General del Patrimoni Cultural per tal que es decideixin les mesures a prendre.

3.6.1.d.4.- Residus

Segregació de residus especials i els residus no especials sense tractament de valorització estipulat (que requereixen seguiment per part de l'òrgan competent) a la zona habilitada com a Punt Net de Residus Perillosos i d'acord amb la normativa vigent.

Segregació dels residus inerts i no especials amb tractament de valorització estipulat (que no requereixen seguiment) a la zona habilitada com a Punt Net de Residus No Perillosos.

Ús del Punt per a la Neteja de Canaletes de Formigó.

Gestió dels residus (especials, no especials i inerts), d'acord amb la normativa vigent.

Per al cas de residus especials i els residus no especials sense tractament de valorització estipulat (que requereixen seguiment part de l'òrgan competent), el Contractista ha de contractar un gestor i un transportista autoritzat per poder gestionar aquests residus.

En la gestió dels residus especials i els residus no especials sense tractament de valorització estipulat i, també, per al cas de la runa quan es destina a valorització, es generen una sèrie de documents que han de ser entregats a la DF com a comprovants de la seva gestió (contracte amb el gestor de residus, albarans de recollida, fulls de seguiment de residus, etc.).

Cal recordar que no es pot abocar runa, restes vegetals i restes de capa asfàltica (paviment) als abocadors de terres inerts.

Sempre que sigui possible, es reutilitzaran materials sobrants de l'obra i residus generats que es puguin tractar i valoritzar dins la mateixa obra, com ara terres inerts procedents d'excavació per a reblert, demolició de paviment de vies en desús i d'estructures de formigó en general per a subbases i paviments, etc.

Cal que es gestionin correctament els olis usats i altres greixos procedents de la reparació i el manteniment de la maquinària que participa en l'obra, incloent si aquesta pertany a una empresa subcontractada.

Per aquest propòsit, caldrà que l'empresa Contractista entregui els comprovants de gestió dels olis a la DF.

3.6.1.e.- Execució de les obres. Riscos

3.6.1.e.1.- Riscos

Evitar qualsevol tipus d'actuació a les àrees d'influència de la xarxa hidrològica.

No ocupar temporalment àrees delimitades com a potencialment inundables o amb risc d'inundació per a períodes de retorn de 50, 100 i 500 anys.

No ocupar temporalment àrees on s'ha detectat risc geològic.

No realitzar cap actuació que pugui generar l'inici d'un incendi forestal en àrees arbrades i arbustives i en les zones properes.

Complir la legislació vigent relativa a mesures de prevenció d'incendis forestals.

No encendre foc dins l'àmbit de les obres per a la crema de residus, ni tan sols els d'origen vegetal.

Dur a terme les tasques relatives a la prevenció i minimització dels fenòmens erosius contemplades anteriorment (regs, restauracions, etc.).

3.6.2.- Instal·lacions / mesures per a la gestió ambiental en obres

Es tracta de les instal·lacions necessàries en obra per que el contractista pugui dur a terme la gestió ambiental requerida per l'INCASOL .

3.6.2.a.- Punt Net de Residus Perillosos

Instal·lació per a la gestió de:

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 455 de 493

- Residus especials
- Els residus no especials sense tractament de valorització estipulat que requereixen seguiment per part de l'òrgan administratiu competent.

La classificació i la gestió dels residus dels punts nets ha d'estar d'acord amb la normativa d'aplicació, especialment:

Condicions mínimes d'acceptació de la instal·lació

Ha de presentar dimensions suficients per albergar tants bidons com tipus de residus que es preveu que es generin, considerant que la generació dels tipus i quantitat de residus variaria al llarg de la durada de l'obra

Els bidons han d'assegurar condicions d'estanqueïtat per al residu que albergui i han de disposar de tapa.

Cada un dels bidons ha d'estar convenientment etiquetat (segons indica la normativa aplicable en matèria de residus), incloent la denominació del residu, la classe (II o III), el pictograma de perillositat corresponent, les dades del posseïdor del residu i la data d'inici de l'emmagatzematge.

El conjunt de la instal·lació ha d'estar aïllat del sòl natural (per mitjà d'una llosa de formigó, capa de graves i làmina plàstica, etc.) i preferentment cobert. Igualment ha de disposar de senyalització general per facilitar el seu ús per part dels operaris que participen a l'obra.

3.6.2.b.- Punt Net de Residus No Perillosos

Instal·lació per a la gestió de:

- Residus inerts
- Residus no especials amb tractament de valorització estipulat que NO requereixen seguiment per part de l'òrgan administratiu competent.

La classificació i la gestió dels residus dels punts nets ha d'estar d'acord amb la normativa d'aplicació, especialment:

Condicions mínimes d'acceptació de la instal·lació

Ha de presentar dimensions suficients per albergar tants contenidors com tipus de residus que es preveu que es generin al llarg de les obres (plàstic, ferralla, fusta, paper, cartró, etc)

Ha de disposar de senyalització general per facilitar el seu ús per part dels operaris que participen a l'obra

3.6.2.c.- Punt de Neteja de Canaletes de Formigó

Instal·lació per a la neteja de canaletes de formigó, amb l'objectiu d'evitar la dispersió de formigó arreu de l'obra, concentrant els sobrants en un punt i facilitant així la seva gestió.

Es pretén minimitzar l'afecció sobre el sistema hídric i sobre el sòl en general, per causa de la dispersió de formigó fresc sobre el sòl natural.

Condicions mínimes d'acceptació de la instal·lació

Les dimensions mínimes de la rasa per abocar les restes de formigó serien 1,5x1,5 m de secció i 1 m de fondària. També es pot emprar un contenidor per abocar les restes de formigó.

La rasa s'ha de revestir d'una làmina impermeabilitzant. Aquesta tasca és opcional en cas que s'hagi fet servir un contenidor.

Ha de disposar de senyalització general per facilitar el seu ús per part dels operaris que participen a l'obra.

3.6.2.d.- Parc de Maquinària

Instal·lació que persegueix un doble objectiu:

- Concentrar la maquinària mòbil participa en l'obra en una única àrea per minimitzar l'afecció sobre el sòl natural i el sistema hídric per causa de possibles accident en el seu funcionament.
- Establir una única zona convenientment condicionada per a la realització de les tasques de manteniment i reparació de la maquinària.

Condicions mínimes d'acceptació de la instal·lació

Haurà d'estar impermeabilitzat del sòl natural, diferenciant l'àrea destinada a reparació de maquinària (impermeabilitzant per mitjà d'una llosa de formigó, d'una làmina impermeabilitzant i d'una capa de graves, etc.) de la zona d'estacionament (impermeabilitzant compactant temporalment el sòl).

La zona de manteniment (a part d'estar impermeabilitzada del sòl natural) s'haurà de construir de tal forma que es puguin recollir les aigües per a sotmetre-les a desbast i decantació.

Ha de disposar de senyalització general per facilitar el seu ús per part dels operaris que participen a l'obra

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 456 de 493

3.6.3.- Mesures preventives, correctores i/o compensatòries

Les mesures que s'exposen a continuació poden estar especificades en projecte per prevenir, corregir o compensar danys en el medi ambient.

3.6.3.a.- Mesures de protecció de la vegetació

Són mesures per a la protecció i minimització de danys en la vegetació que, segons projecte, cal conservar.

3.6.3.a.1.- Tanca de fusta per a protecció d'arbre

Tancament d'1,8 m d'alçada a base de pals de fusta tractada de 8-10 cm de diàmetre, distanciats 2 metres entre ells i guarnits de malla plàstica.

Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per metre lineal (m) i inclou la mà d'obra i el subministrament de tots els materials i estris necessaris per al muntatge de la tanca, comprovats i acceptats per la DF.

3.6.3.a.2.- Tanca/abalisament amb cinta plàstica

Tanca/abalisament per a delimitar àrees, evitant les possibles afeccions a les mateixes. Està constituït per pals de suport d'alçada d'1m i de cinta plàstica convencional.

Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per metre lineal (m) i inclou la mà d'obra i el subministrament de tots els materials i estris necessaris per al muntatge de la tanca, comprovats i acceptats per la DF.

3.6.3.a.3.- Protectors de troncs

Tancat de fins a 2 m d'alçada, format per llates de fusta unides amb gomes.

Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per metre lineal (m) i inclou la mà d'obra i el subministrament de tots els materials i estris necessaris per al muntatge de la tanca, comprovats i acceptats per la DF.

3.6.3.a.4.- Protecció radicular

Protecció radicular mitjançant la col·locació de planxa d'acer de 2 x 1 m.

Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per metres quadrats (m2) i inclou la mà d'obra i el subministrament de tots els materials i estris necessaris per al muntatge de la tanca, comprovats i acceptats per la DF.

3.6.3.a.5.- Tractament radicular

Tallada manual d'arrels en obertura de rases pròximes a arbrat i aplicació de cicatritzant el totes les de diàmetre > o = a 3 cm.

Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per metres quadrats (m2) i inclou la mà d'obra i el subministrament de tots els materials i estris necessaris per al muntatge de la tanca, comprovats i acceptats per la DF.

3.6.3.b.- Mesures per minimitzar l'impacte sobre la fauna

Es contemplen algunes de les mesures per afavorir la permeabilitat faunística d'infraestructures, per minimitzar l'impacte de possibles actuacions o bé, mesures per compensar la pèrdua d'hàbitats que comportaria l'execució del projecte.

3.6.3.b.1.- Espirals anticol·lisió

Es tractaria del subministrament i col·locació d'espirals anticol·lisió d'aus, col·locades als conductors de línies elèctriques, segons la seva definició i disposició considerada al projecte. La disposició dels mateixos ha de ser a portell i el distanciament entre les espirals no superarà els 15 m.

Es col·locaran allà on s'indiqui en projecte, que ha de coincidir amb les àrees preferents del pas de l'avifauna (elements de la xarxa hidrològica, infraestructures viàries, zones boscoses, connectors biològics, etc.)

Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per unitat (u) i al seu abonament s'inclourà tota la maquinària, mà d'obra i materials necessàries per a la seva completa execució, comprovats i acceptats per la DF.

3.6.3.b.2.- Caixes niu

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 457 de 493

Es tractaria del subministrament i col·locació de caixes niu de fusta, de ciment-fusta o altre material biodegradable, segons s'indica en projecte i/o plànols per aus de mida petita/mitjana.

Les caixes niu tindrien un diàmetre en el forat d'entrada de 26 - 32 mm i la secció/àrea de la base de la caixa serà superior a 130 cm2.

Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per unitat (u) i al seu abonament s'inclourà tots els estris, mà d'obra i materials necessaris per a la seva completa execució, comprovats i acceptats per la DF.

3.6.3.b.3.- Passarel·la lateral seca

És una passarel·la de formigó que es construeix dins les obres de drenatge que tenen base plana i una secció superior a 3,15 m2, sempre que ho indiqui el projecte per afavorir la permeabilitat faunística.

L'acabat del formigó sempre serà rugós.

El pendent màxim de la passarel·la en el seu recorregut dins l'obra de drenatge no pot ser superior al 7%.

En la seva execució, s'han d'evitar esglaons que no pugui assolir la fauna i, per tant, s'ha de facilitar l'accés a la passarel·la, connectant-la amb la solera de la base de l'obra de drenatge o amb les ales o talussos laterals (evitant pendents superiors al 8%), per tal que s'hi pugui accedir des del sòl natural.

Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m3) i al seu abonament s'inclouran tots els estris, mà d'obra i materials necessàries per a la seva completa execució, comprovats i acceptats per la DF.

3.6.3.b.4.- Adequació de baixants

Regularització d'esglaons de baixants amb capa d'emmacat formigonat de 0,25 cm de gruix, segons s'indiqui en projecte i plànols.

Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per metres quadrats (m2) i al seu abonament s'inclouran tots els estris, mà d'obra i materials necessàries per a la seva completa execució, comprovats i acceptats per la DF.

3.6.3.c.- Mesures per minimitzar l'impacte acústic

Es tracta de diferents mesures per minimitzar l'impacte acústic de fons emissors existents a prop de l'àmbit o bé, quan el propi sector pot provocar soroll per sobre dels llindars permesos per la legislació sobre zones sensibles properes.

Les condicions bàsiques per a les tres mesures proposades, es descriuen a continuació:

3.6.3.c.1.- Pantalla acústica formigó

Execució de pantalla acústica absorbent en mòduls de formigó porós, segons la seva definició en projecte i/o plànols.

No pot restar cap espai entre la part inferior de les pantalles i la superfície on s'ubiquen, en cas que s'instal·lin directament sobre el sòl. Preferentment es soterraran lleugerament; en cas contrari, s'afegirà morter de ciment per tal d'evitar qualsevol possible espai, impedint el pas del soroll per la base.

3.6.3.c.2.- Pantalla acústica vidre

Execució de pantalla acústica en mòduls de vidre, segons la seva definició en projecte i/o plànols.

No pot restar cap espai entre la part inferior de les pantalles i la superfície on s'ubiquen, en cas que s'instal·lin directament sobre el sòl. Preferentment es soterrarien lleugerament, en cas contrari, s'afegiria morter de ciment per tal d'evitar qualsevol possible espai, impedint el pas del soroll per la base.

3.6.3.c.3.- Mota de terra

Construcció de mota de terra d'alçada variable, segons la seva definició en projecte i/o plànols, considerant que es revegetarà posteriorment (tasca no inclosa en la partida) i que, per tant, cal que les terres aportades als darrers 50 cm presentin una pedregositat inferior al 50% en volum, amb una mida màxima admesa dels elements 2 cm (no s'accepta fracció grossera superior a aquest diàmetre). Igualment, un cop constituïda la mota, s'ha d'estendre una capa de gruix superior o igual a 30 cm de terra vegetal.

Els pendents de la mota no superaran la relació 3H:2V.

Mesurament i abonament

Les pantalles de formigó o de vidre es mesuraran i abonaran per metres quadrats (m2.) realment executats, comprovats i acceptats per la DF.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 458 de 493

Les motes de terra es mesuraran i abonaran per metres cúbics (m3.) realment executats, comprovats i acceptats per la DF.

A les pantalles, s'inclou el subministrament de tots els materials necessaris i tots els treballs per a la seva col·locació.

A les motes, s'inclou el subministrament de les terres i tota la maquinària necessària per completar totalment els treballs.

3.6.3.d.- Adequació d'embornals per a evitar la caiguda de fauna

Consisteix en col·locar una reixa metàl·lica interior, sota la reixa de fosa dúctil, per tal de minimitzar la possibilitat de caiguda de la fauna de mida petita dins l'embornal.

Aquesta mesura, per a executar-se, ha de figurar en projecte. Amb tot però, s'ha de prendre sempre que així es sol·liciti durant la tramitació del planejament i/o projecte o en cas que això ho determini la DF, per assessorament del Responsable de la Vigilància Ambiental (per proximitat a àrees protegides, per requeriment de l'òrgan ambiental, per proximitat a àrees naturals, etc.).

3.6.4.- Gestió de residus

Consultar el capítol 1.19 Gestio de residus d'aquest Plec de Condicions.

3.7.- Gestió de residus

3.7.1.- Definició i condicions de les partides d'obra executades

Operacions de tria dels materials sobrants i de rebuig que es generen a l'obra, o en un enderroc, per tal de classificar-los en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran, manteniment dels contenidors a l'obra, càrrega i transport, o transport amb temps d'espera per a la càrrega, i deposició al centre de reciclatge o centre de transferència de terres, material d'excavació i residus de la construcció.

S'han considerat els tipus següents:

- Separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada a centre de reciclatge o transferència / dipòsit autoritzat, de residus inerts procedents de construcció o demolició (runa neta de pes específic superior a 1.100 kg/m3)
- Separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada a centre de reciclatge o transferència / dipòsit autoritzat, de residus inerts procedents de construcció o demolició (runa mixta de pes específic comprès entre 750 i 1.100 kg/m3)
- Separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada a centre de reciclatge o transferència / dipòsit autoritzat, de residus inerts procedents de construcció o demolició (runa bruta inferior a 750 kg/m3).
- Separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada a centre de reciclatge o transferència, de residus inerts de vidre.
- Transport, deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus, de terres procedent d'excavació.
- Separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, transport, deposició controlada a planta de compostatge de residus vegetals bruts procedents de poda o sega.
- Separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, transport, deposició controlada a centre de reciclatge o transferència de residus barrejats no especials.
- Separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, transport, deposició controlada a centre de reciclatge o transferència de de metalls barrejats no especials.
- Separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, transport, deposició controlada a centre de reciclatge o transferència de residus de plàstic no especials.
- Separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, transport, deposició controlada a centre de reciclatge o transferència de residus de fusta no especials.
- Separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, transport, deposició controlada a centre de reciclatge o transferència de residus de paper i cartró no especials.
- Separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, transport, deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats procedent de l'obra.
- Separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, transport, deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus especials i no especials sense tractament de valorització.
- Cànon, d'abonament íntegre a l'administració corresponent, per la deposició controlada dels residus de la construcció segons l'article 24 de la Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 459 de 493

les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.

3.7.2.- Condicions generals

En obra caldrà separar com a mínim els següents residus:

- Runa
- Terra
- Terra vegetal
- Metalls
- Vidre
- Plàstic
- Fusta
- Paper i cartró
- Residus vegetals
- Residus especials

Caldrà que cada un d'aquests residus tingui en obra un contenidor o espai habilitat adequadament i caldrà supervisar la seva disposició, manteniment i senyalització, al igual que també caldrà supervisar el transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.

Han d'estar classificats en contenidors o espais separats els materials inerts, com ara restes de formigó, morters, ceràmica, etc.. els materials orgànics, com ara fustes, cartrons, etc., els metàl·lics, els plàstics i els materials potencialment perillosos, com ara pintures, dissolvents, etc..

En cas que aquesta segregació en obra no fos possible el contractista i la DF hauran de justificar-ho.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

Es minimitzarà el màxim possible el transport de terres netes i reutilitzables a abocador.

En cas de no ser possible caldrà justificar la classificació d'aquestes terres segons el Decret 1/1997 segons si es tracta de residus inerts, residus no especials o residus especials.

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

3.7.3.- Condicions del procés d'execució

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix. Cal complir la legislació vigent de seguretat i salut.

Cada material, en funció de la seva classificació de tipus de residu, s'ha de disposar en un centre adequat i legalment autoritzat per al tractament o emmagatzematge d'aquell tipus de residu.

S'han de transportar a l'abocador autoritzat tots els materials procedents de l'excavació que la DF no accepti com a útils, o siguin sobrants.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les proteccions necessàries per a aconseguir les condicions de seguretat suficients, caldrà assegurar-se de complir amb la legislació vigent en matèria de seguretat i salut.

El transportista ha d'estar autoritzat per l'Agència de Residus, tal i com estableix la legislació actual, i ha de lliurar el certificat on s'indica el lloc d'abocament, la classificació del centre on s'ha fet l'abocament i la quantitat de material de cada tipus que s'ha abocat.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 460 de 493

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

3.7.4.- Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per Tona de pes de cada tipus de residu, realment deposada al centre de reciclatge o centre de transferència, d'acord amb el programa de Gestió de Residus del Projecte, amb la corresponent documentació acreditativa de tot el procés.

La unitat d'obra inclou la segregació en obra, el transport a l'abocador i totes les taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

3.7.5.- Normativa de compliment obligatori

- DECRET 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
- Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- DECRET 197/2016, de 23 de febrer, sobre la comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestores de residus de Catalunya
- Real Decreto 210/2018, de 6 de abril, por el que se aprueba el Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Cataluña (PRECAT20).

La seu d'Urgell, juliol del 2025

L'Enginyer Autor del Projecte



Signat: Joan Gàndara i Tolsà

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 461 de 493

Document IV.- PRESSUPOST

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 462 de 493

1.- ESTAT D'AMIDAMENTS

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 463 de 493

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 2525ARSEGUEL
Capítol 01 TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P22D0-52YN	m2	Neteja del voral de menys de 0,6 m, incloent esbrossada, neteja de terres, escombrat, aplicació d'herbicida, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica sobre camió o dumper de petites dimensions, inclòs reperfilat de bermes i talussos, i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Longitud (m)				
2	En trams de reparació i execució							
3	de nova barrera biona		1,000	216,000			216,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		216,000	

2	P214W-FEMH	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Longitud (m)				
2	En trams de reparació							
3	de flonjalls							
4	p.k.							
5	0+510		1,000	7,500			7,500	C#*D#*E#*F#
6			2,000	2,300			4,600	C#*D#*E#*F#
7	1+450		1,000	34,000			34,000	C#*D#*E#*F#
8			2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#
9	En trams de nova							
10	barrera biona ancorada amb imposta							
11	0+300		1,000	12,000			12,000	C#*D#*E#*F#
12			2,000	1,300			2,600	C#*D#*E#*F#
13	0+510		1,000	12,000			12,000	C#*D#*E#*F#
14			2,000	1,300			2,600	C#*D#*E#*F#
15	0+630		1,000	20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
16			2,000	1,300			2,600	C#*D#*E#*F#
17			1,000	8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
18			2,000	1,300			2,600	C#*D#*E#*F#
19			1,000	12,000			12,000	C#*D#*E#*F#
20			2,000	1,300			2,600	C#*D#*E#*F#
21	1+250		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
22			2,000	1,300			2,600	C#*D#*E#*F#
23	1+510		1,000	16,000			16,000	C#*D#*E#*F#
24			2,000	1,300			2,600	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		154,300	

3	P2146-DJ2V	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Superfície (m2				
2	Segons amidaments auxiliars							
3	superfície flojnalls		1,000	119,250			119,250	C#*D#*E#*F#
4		T	Unitats	Longitud (m)	Amplada (m)			
5	En trams de nova							
6	barrera biona ancorada amb imposta							

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 464 de 493

AMIDAMENTS

7	0+300	1,000	12,000	1,300		15,600	C#*D#*E#*F#
8	0+510	1,000	12,000	1,300		15,600	C#*D#*E#*F#
9	0+630	1,000	20,000	1,300		26,000	C#*D#*E#*F#
10		1,000	8,000	1,300		10,400	C#*D#*E#*F#
11		1,000	12,000	1,300		15,600	C#*D#*E#*F#
12	1+250	1,000	4,000	1,300		5,200	C#*D#*E#*F#
13	1+510	1,000	16,000	1,300		20,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 228,450

4 P214U-HBQH m2 Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 4 cm i en encaixos laterals i finals, amb Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Longitud (m)	Amplada (m)	Gruix (cm)		
2	Fresats laterals en zona de biona							
3	ancorada amb imposta							
4	0+300		1,000	12,000	0,400	5,000	24,000	C#*D#*E#*F#
5			2,000	1,300	0,400	5,000	5,200	C#*D#*E#*F#
6	0+510		1,000	12,000	0,400	5,000	24,000	C#*D#*E#*F#
7			2,000	1,300	0,400	5,000	5,200	C#*D#*E#*F#
8	0+630		1,000	20,000	0,400	5,000	40,000	C#*D#*E#*F#
9			2,000	1,300	0,400	5,000	5,200	C#*D#*E#*F#
10			1,000	8,000	0,400	5,000	16,000	C#*D#*E#*F#
11			2,000	1,300	0,400	5,000	5,200	C#*D#*E#*F#
12			1,000	12,000	0,400	5,000	24,000	C#*D#*E#*F#
13			2,000	1,300	0,400	5,000	5,200	C#*D#*E#*F#
14	1+250		1,000	4,000	0,400	5,000	8,000	C#*D#*E#*F#
15			2,000	1,300	0,400	5,000	5,200	C#*D#*E#*F#
16	1+510		1,000	16,000	0,400	5,000	32,000	C#*D#*E#*F#
17			2,000	1,300	0,400	5,000	5,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 204,400

5 P2R6-4I5N 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 més de 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Superfície (m2	Gruix (m)			
2	Segons amidaments auxiliars							
3	superfície flojnalls, gruix paviment 10 cm		1,000	119,250	0,100		11,925	C#*D#*E#*F#
4		T	Unitats	Longitud (m)	Amplada (m)	Gruix (m)		
5	En trams de nova							
6	barrera biona anocrada imposta							
7	0+300		1,000	12,000	1,300	0,100	1,560	C#*D#*E#*F#
8	0+510		1,000	12,000	1,300	0,100	1,560	C#*D#*E#*F#
9	0+630		1,000	20,000	1,300	0,100	2,600	C#*D#*E#*F#
10			1,000	8,000	1,300	0,100	1,040	C#*D#*E#*F#
11			1,000	12,000	1,300	0,100	1,560	C#*D#*E#*F#
12	1+250		1,000	4,000	1,300	0,100	0,520	C#*D#*E#*F#
13	1+510		1,000	16,000	1,300	0,100	2,080	C#*D#*E#*F#
14	Fresats laterals en zona de biona							
15	ancorada amb imposta							
16	0+510		1,000	12,000	0,400	0,050	0,240	C#*D#*E#*F#
17			2,000	1,300	0,400	0,050	0,052	C#*D#*E#*F#
18	0+630		1,000	20,000	0,400	0,050	0,400	C#*D#*E#*F#

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 465 de 493

AMIDAMENTS

19		2,000	1,300	0,400	0,050	0,052	C#*D#*E#*F#
20		1,000	8,000	0,400	0,050	0,160	C#*D#*E#*F#
21		2,000	1,300	0,400	0,050	0,052	C#*D#*E#*F#
22		1,000	12,000	0,400	0,050	0,240	C#*D#*E#*F#
23		2,000	1,300	0,400	0,050	0,052	C#*D#*E#*F#
24	1+250	1,000	4,000	0,400	0,050	0,080	C#*D#*E#*F#
25		2,000	1,300	0,400	0,050	0,052	C#*D#*E#*F#
26	1+510	1,000	16,000	0,400	0,050	0,320	C#*D#*E#*F#
27		2,000	1,300	0,400	0,050	0,052	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,597

6 P2RA-M8VU m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Superfície (m2	Gruix (m)			
2	Segons amidaments auxiliars							
3	superfície flojnalls, gruix paviment 10 cm		1,000	119,250	0,100		11,925	C#*D#*E#*F#
4		T	Unitats	Longitud (m)	Amplada (m)	Gruix (m)		
5	En trams de nova							
6	barrera biona anocrada imposta							
7	0+300		1,000	12,000	1,300	0,100	1,560	C#*D#*E#*F#
8	0+510		1,000	12,000	1,300	0,100	1,560	C#*D#*E#*F#
9	0+630		1,000	20,000	1,300	0,100	2,600	C#*D#*E#*F#
10			1,000	8,000	1,300	0,100	1,040	C#*D#*E#*F#
11			1,000	12,000	1,300	0,100	1,560	C#*D#*E#*F#
12	1+250		1,000	4,000	1,300	0,100	0,520	C#*D#*E#*F#
13	1+510		1,000	16,000	1,300	0,100	2,080	C#*D#*E#*F#
14	Fresats laterals en zona de biona							
15	ancorada amb imposta							
16	0+510		1,000	12,000	0,400	0,050	0,240	C#*D#*E#*F#
17			2,000	1,300	0,400	0,050	0,052	C#*D#*E#*F#
18	0+630		1,000	20,000	0,400	0,050	0,400	C#*D#*E#*F#
19			2,000	1,300	0,400	0,050	0,052	C#*D#*E#*F#
20			1,000	8,000	0,400	0,050	0,160	C#*D#*E#*F#
21			2,000	1,300	0,400	0,050	0,052	C#*D#*E#*F#
22			1,000	12,000	0,400	0,050	0,240	C#*D#*E#*F#
23			2,000	1,300	0,400	0,050	0,052	C#*D#*E#*F#
24	1+250		1,000	4,000	0,400	0,050	0,080	C#*D#*E#*F#
25			2,000	1,300	0,400	0,050	0,052	C#*D#*E#*F#
26	1+510		1,000	16,000	0,400	0,050	0,320	C#*D#*E#*F#
27			2,000	1,300	0,400	0,050	0,052	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,597

7 P214E-52U1 m Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra i situats cada 4 m, amb mitjans mecànics, càrrega sobre camió, transport a abocador, inclou cànon d'abocament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Longitud (m)				
2	Trams de nova							
3	barrera biona clavada a terra							
4	0+250		1,000	8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
5	0+300		1,000	12,000			12,000	C#*D#*E#*F#
6	Trams de barrera a reaprofitar							
7	1+450		1,000	36,000			36,000	C#*D#*E#*F#

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 466 de 493

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 56,000

Obra 01 PRESSUPOST 2525ARSEGUEL
Capítol 02 PROTECCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P241-FIQK	m3	Transport de terres no contaminades a abocador o per a reutilitzar dins o fóra de l'obra amb un recorregut de més de 20 km, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, inclou cànon d'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Longitud (m)	Amplada (m)	Alçada (m)		
2	Excavació rasa en trams de nova							
3	barrera biona ancorada amb imposta							
4	0+300		1,200	12,000	1,300	0,450	8,424	C#*D#*E#*F#
5	0+510		1,200	12,000	1,300	0,450	8,424	C#*D#*E#*F#
6	0+630		1,200	20,000	1,300	0,450	14,040	C#*D#*E#*F#
7			1,200	8,000	1,300	0,450	5,616	C#*D#*E#*F#
8			1,200	12,000	1,300	0,450	8,424	C#*D#*E#*F#
9	1+250		1,200	4,000	1,300	0,450	2,808	C#*D#*E#*F#
10	1+510		1,200	16,000	1,300	0,450	11,232	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 58,968

2	P221C-DYZT	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Longitud (m)	Amplada (m)	Alçada (m)		
2	Excavació rasa en trams de nova							
3	barrera biona ancorada amb imposta							
4	0+300		1,000	12,000	1,300	0,450	7,020	C#*D#*E#*F#
5	0+510		1,000	12,000	1,300	0,450	7,020	C#*D#*E#*F#
6	0+630		1,000	20,000	1,300	0,450	11,700	C#*D#*E#*F#
7			1,000	8,000	1,300	0,450	4,680	C#*D#*E#*F#
8			1,000	12,000	1,300	0,450	7,020	C#*D#*E#*F#
9	1+250		1,000	4,000	1,300	0,450	2,340	C#*D#*E#*F#
10	1+510		1,000	16,000	1,300	0,450	9,360	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 49,140

3	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Longitud (m)	Amplada (m)	Alçada (m)		
2	Excavació rasa en trams de nova							
3	barrera biona ancorada amb imposta							
4	0+300		1,000	12,000	1,300	0,450	7,020	C#*D#*E#*F#
5	0+510		1,000	12,000	1,300	0,450	7,020	C#*D#*E#*F#
6	0+630		1,000	20,000	1,300	0,450	11,700	C#*D#*E#*F#
7			1,000	8,000	1,300	0,450	4,680	C#*D#*E#*F#
8			1,000	12,000	1,300	0,450	7,020	C#*D#*E#*F#
9	1+250		1,000	4,000	1,300	0,450	2,340	C#*D#*E#*F#
10	1+510		1,000	16,000	1,300	0,450	9,360	C#*D#*E#*F#

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 467 de 493

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 49,140

4 P2241-52SN m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Compactació	T	Unitats	Longitud (m)	Amplada (m)			
2	Fons de rasa en trams de nova							
3	barrera biona ancorada amb imposta							C#*D#*E#*F#
4	0+300		1,000	12,000	1,300		15,600	C#*D#*E#*F#
5	0+510		1,000	12,000	1,300		15,600	C#*D#*E#*F#
6	0+630		1,000	20,000	1,300		26,000	C#*D#*E#*F#
7			1,000	8,000	1,300		10,400	C#*D#*E#*F#
8			1,000	12,000	1,300		15,600	C#*D#*E#*F#
9	1+250		1,000	4,000	1,300		5,200	C#*D#*E#*F#
10	1+510		1,000	16,000	1,300		20,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 109,200

5 P4D8-3UA9 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Longitud (m)	Alçada (m)			
2	En trams de nova							
3	barrera biona ancorada amb imposta							
4	0+300		1,000	12,000	0,600		7,200	C#*D#*E#*F#
5			2,000	1,300	0,600		1,560	C#*D#*E#*F#
6	0+510		2,000	12,000	0,600		14,400	C#*D#*E#*F#
7			2,000	1,300	0,600		1,560	C#*D#*E#*F#
8	0+630		2,000	20,000	0,600		24,000	C#*D#*E#*F#
9			2,000	1,300	0,600		1,560	C#*D#*E#*F#
10			2,000	8,000	0,600		9,600	C#*D#*E#*F#
11			2,000	1,300	0,600		1,560	C#*D#*E#*F#
12			2,000	12,000	0,600		14,400	C#*D#*E#*F#
13			2,000	1,300	0,600		1,560	C#*D#*E#*F#
14	1+250		2,000	4,000	0,600		4,800	C#*D#*E#*F#
15			2,000	1,300	0,600		1,560	C#*D#*E#*F#
16	1+510		2,000	16,000	0,600		19,200	C#*D#*E#*F#
17			2,000	1,300	0,600		1,560	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 104,520

6 P3Z3-D532 m2 Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150 kg/m3/B/20, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Longitud (m)	Amplada (m)			
2	Formigó neteja en trams de nova							
3	barrera biona ancorada amb imposta							C#*D#*E#*F#
4	0+300		1,000	12,000	1,300		15,600	C#*D#*E#*F#
5	0+510		1,000	12,000	1,300		15,600	C#*D#*E#*F#
6	0+630		1,000	20,000	1,300		26,000	C#*D#*E#*F#
7			1,000	8,000	1,300		10,400	C#*D#*E#*F#
8			1,000	12,000	1,300		15,600	C#*D#*E#*F#
9	1+250		1,000	4,000	1,300		5,200	C#*D#*E#*F#
10	1+510		1,000	16,000	1,300		20,800	C#*D#*E#*F#

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 468 de 493

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 109,200

7 P4B3-FJXD kg Armadura per a bigues AP500 SD d'Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Armat imposta	T	Unitats	Longitud (m)	Pes (kg/m)			
2	Trams de nova							
3	barrera biona ancorada amb imposta							
4	Armat flexió longitudinal 1a, 14 diàm. 12							
5	0+300		14,000	12,000	0,890		149,520	C#*D#*E#*F#
6	0+510		14,000	12,000	0,890		149,520	C#*D#*E#*F#
7	0+630		14,000	20,000	0,890		249,200	C#*D#*E#*F#
8			14,000	8,000	0,890		99,680	C#*D#*E#*F#
9			14,000	12,000	0,890		149,520	C#*D#*E#*F#
10	1+250		14,000	4,000	0,890		49,840	C#*D#*E#*F#
11	1+510		14,000	16,000	0,890		199,360	C#*D#*E#*F#
12	Armat flexió longitudinal 1b, 4 diàm. 16							C#*D#*E#*F#
13	0+300		4,000	12,000	0,890		42,720	C#*D#*E#*F#
14	0+510		4,000	12,000	1,580		75,840	C#*D#*E#*F#
15	0+630		4,000	20,000	1,580		126,400	C#*D#*E#*F#
16			4,000	8,000	1,580		50,560	C#*D#*E#*F#
17			4,000	12,000	1,580		75,840	C#*D#*E#*F#
18	1+250		4,000	4,000	1,580		25,280	C#*D#*E#*F#
19	1+510		4,000	16,000	1,580		101,120	C#*D#*E#*F#
20	Armat reforç torsió 3a, 13 diàm. 12							
21	0+300		13,000	12,000	0,890		138,840	C#*D#*E#*F#
22	0+510		13,000	12,000	0,890		138,840	C#*D#*E#*F#
23	0+630		13,000	20,000	0,890		231,400	C#*D#*E#*F#
24			13,000	8,000	0,890		92,560	C#*D#*E#*F#
25			13,000	12,000	0,890		138,840	C#*D#*E#*F#
26	1+250		13,000	4,000	0,890		46,280	C#*D#*E#*F#
27	1+510		13,000	16,000	0,890		185,120	C#*D#*E#*F#
28	Armat pell 4, 2 diàm. 10							C#*D#*E#*F#
29	0+300		2,000	12,000	0,890		21,360	C#*D#*E#*F#
30	0+510		2,000	12,000	0,620		14,880	C#*D#*E#*F#
31	0+630		2,000	20,000	0,620		24,800	C#*D#*E#*F#
32			2,000	8,000	0,620		9,920	C#*D#*E#*F#
33			2,000	12,000	0,620		14,880	C#*D#*E#*F#
34	1+250		2,000	4,000	0,620		4,960	C#*D#*E#*F#
35	1+510		2,000	16,000	0,620		19,840	C#*D#*E#*F#
36	Armat a flexió transversal 2, 1e12 cada 20							C#*D#*E#*F#
37	0+300		61,000	1,700	0,890		92,293	C#*D#*E#*F#
38	0+510		61,000	1,700	0,890		92,293	C#*D#*E#*F#
39	0+630		101,000	1,700	0,890		152,813	C#*D#*E#*F#
40			40,000	1,700	0,890		60,520	C#*D#*E#*F#
41			61,000	1,700	0,890		92,293	C#*D#*E#*F#
42	1+250		21,000	1,700	0,890		31,773	C#*D#*E#*F#
43	1+510		81,000	1,700	0,890		122,553	C#*D#*E#*F#
44	Armat a flexió transversal 2, 1e12 cada 20							C#*D#*E#*F#
45	0+300		61,000	3,100	0,890		168,299	C#*D#*E#*F#
46	0+510		61,000	3,100	0,890		168,299	C#*D#*E#*F#
47	0+630		101,000	3,100	0,890		278,659	C#*D#*E#*F#
48			40,000	3,100	0,890		110,360	C#*D#*E#*F#
49			61,000	3,100	0,890		168,299	C#*D#*E#*F#

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 469 de 493

AMIDAMENTS

50	1+250		21,000	3,100	0,890	57,939	C#*D#*E#*F#
51	1+510		81,000	3,100	0,890	223,479	C#*D#*E#*F#
52	Solapaments i retalls	P	15,000			667,019	

TOTAL AMIDAMENT 5.113,811

8 P4537-138QW m3 Formigonament per a bigues, amb Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC3 + XS1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Formigonat imposta	T	Unitats	Longitud (m)	Secció (m2)			
2	En trams de nova							
3	barrera biona ancorada amb imposta							
4	0+300		1,000	12,000	0,500		6,000	C#*D#*E#*F#
5	0+510		1,000	12,000	0,500		6,000	C#*D#*E#*F#
6	0+630		1,000	20,000	0,500		10,000	C#*D#*E#*F#
7			1,000	8,000	0,500		4,000	C#*D#*E#*F#
8			1,000	12,000	0,500		6,000	C#*D#*E#*F#
9	1+250		1,000	4,000	0,500		2,000	C#*D#*E#*F#
10	1+510		1,000	16,000	0,500		8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 42,000

9 PB23-DFRY m Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats amb fixacions mecàniques cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Longitud (m)				
2	Trams de nova							
3	barrera biona ancorada amb imposta							C#*D#*E#*F#
4	0+300		1,000	12,000			12,000	C#*D#*E#*F#
5	0+510		1,000	12,000			12,000	C#*D#*E#*F#
6	0+630		1,000	20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
7			1,000	8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
8			1,000	12,000			12,000	C#*D#*E#*F#
9	1+250		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
10	1+510		1,000	16,000			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 84,000

10 PB23-DFRH m Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats clavats a terra cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Longitud (m)				
2	Trams de nova							
3	barrera biona clavada a terra							
4	0+250		1,000	8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
5	0+400		1,000	8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
6	0+630		1,000	16,000			16,000	C#*D#*E#*F#
7			1,000	16,000			16,000	C#*D#*E#*F#
8	1+250		1,000	44,000			44,000	C#*D#*E#*F#
9			1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 470 de 493

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 96,000

11 PB23-DFRG m Barrera de seguretat metàl·lica simple, procedent de recuperació, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats clavats a terra cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Longitud (m)				
2	Trams de barrera a reaprofitar							
3	1+450		1,000	36,000			36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,000

12 PB20-BT7T u Terminal curt de 4 m de barrera de seguretat metàl·lica simple, amb abatiment al terreny, format per un perfil longitudinal de secció doble ona, suports C- 120 col·locats clavats a terra cada 2 m, captallums, peces especials i elements de fixació, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	Trams de nova							
3	barrera biona clavada a terra							
4	0+400		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	Trams de nova							
6	barrera biona ancorada amb imposta							
7	0+510		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8	0+630		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
9	1+250		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
10	1+510		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

Obra 01 PRESSUPOST 2525ARSEGUEL
Capítol 03 SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PBA3-DXJC m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb pintura alcídica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Longitud (m)				
2	Pintat de línies laterals							
3	segons amidaments auxiliars							
4	de flojnalls		2,000	41,500			83,000	C#*D#*E#*F#
5	En zones de nova barrera biona							
6	segons amidaments auxiliars		2,000	216,000			432,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 515,000

Obra 01 PRESSUPOST 2525ARSEGUEL
Capítol 04 FERMS I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 471 de 493

AMIDAMENTS

1 P241-FIQK m3 Transport de terres no contaminades a abocador o per a reutilitzar dins o fóra de l'obra amb un recorregut de més de 20 km, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, inclou cànon d'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Superfície (m2	Gruix (m)			
2	Segons amidaments auxiliars							
3	superície flojnalls		1,200	119,250	0,500		71,550	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 71,550

2 P2RB-HG0V m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Superfície (m2	Gruix (m)			
2	Segons amidaments auxiliars							
3	superície flojnalls		1,000	119,250	0,500		59,625	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 59,625

3 G2230002 m2 Reparació de flonjalls, incloent l'excavació de terres fins a 0,50 m de gruix, sobrepreu de mà d'obra i maquinària per baix rendiment en l'estesa i compactació de capes granulars i mescles bituminoses, inclòs càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Superfície (m2				
2	Segons amidaments auxiliars							
3	superície flojnalls		1,000	119,250			119,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 119,250

4 P2241-52SN m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Superfície (m2				
2	Segons amidaments auxiliars							
3	superície flojnalls		1,000	119,250			119,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 119,250

5 P938-IOJP m3 Base de Tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 100% del PM, en Entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de més de 2 1 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Superfície (m2	Gruix (m)			
2	Segons amidaments auxiliars							
3	superfície flojnalls		1,000	119,250	0,500		59,625	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 59,625

6 P9H5-E8BD t Paviment de Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 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		T	Unitats	Superfície (m2	Gruix (m)	Densitat		
2	Segons amidaments auxiliars							

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 472 de 493

AMIDAMENTS

3	superfície flojnalls		1,000	119,250	0,050	2,400	14,310	C#*D#*E#*F#
4		T	Densitat	Longitud (m)	Amplada (m)	Gruix (m)		
5	Excavació rasa en trams de nova							
6	barrera biona ancorada amb imposta							
7	0+300		2,400	12,800	1,700	0,050	2,611	C#*D#*E#*F#
8	0+510		2,400	12,800	1,700	0,050	2,611	C#*D#*E#*F#
9	0+630		2,400	20,800	1,700	0,050	4,243	C#*D#*E#*F#
10			2,400	8,800	1,700	0,050	1,795	C#*D#*E#*F#
11			2,400	12,800	1,700	0,050	2,611	C#*D#*E#*F#
12	1+250		2,400	4,800	1,700	0,050	0,979	C#*D#*E#*F#
13	1+510		2,400	16,800	1,700	0,050	3,427	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 32,587

7 P9L1-E980 m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Superfície (m2				
2	Segons amidaments auxiliars							
3	superície flojnalls		1,000	119,250			119,250	C#*D#*E#*F#
5		T	Unitats	Longitud (m)	Amplada (m)			
6	Trams de nova							
7	barrera biona ancorada amb imposta							C#*D#*E#*F#
8	0+300		1,000	12,800	1,700		21,760	C#*D#*E#*F#
9	0+510		1,000	12,800	1,700		21,760	C#*D#*E#*F#
10	0+630		1,000	20,800	1,700		35,360	C#*D#*E#*F#
11			1,000	8,800	1,700		14,960	C#*D#*E#*F#
12			1,000	12,800	1,700		21,760	C#*D#*E#*F#
13	1+250		1,000	4,800	1,700		8,160	C#*D#*E#*F#
14	1+510		1,000	16,800	1,700		28,560	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 271,570

8 P9HC-HOSA u Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equips d'estesa, compactació, escombrat i fresat de mescla bituminosa en calent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	Desplaçament a obra i enretirada equips		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 P9HC-HR3O u Desplaçament d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent en horari diürn

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	Desplaçaments interiors a obra		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

Obra 01 PRESSUPOST 2525ARSEGUEL
Capítol 05 PARTIDES PROPORCIONALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA000SS	pa	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 473 de 493

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
2	XPAX0000	pa	Partida alçada a justificar per a la gestió de residus de construcció i demolició en base a l'Estudi de Gestió de Residus	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 474 de 493

1.- AMIDAMENTS AUXILIARS

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 475 de 493

BARRERA BIONA					
Núm.	**p.k.**	**Localització**	**Actuació**	**Longitud (m)**	**Tipologia**
1	0+250	Marge esquerre	Reparació	8	---
2	0+300	Marge esquerre	Reparació	12	---
3	0+400	Marge esquerre	Nova execució	8	Clavada
4	0+510	Marge esquerre	Nova execució	12	Amb imposta
5	0+630	Marge esquerre	Nova execució	20	Amb imposta
				16	Clavada
				8	Amb imposta
				16	Clavada
				12	Amb imposta
6	1+510	Marge esquerre	Nova execució	16	Amb imposta
TOTAL				**128**	---

REPARACIONS DE CALÇADA - FLONJALLS						
Núm.	**p.k.**	**Localització**	**Actuació (m)**	**Longitud (m)**	**Amplada (m)**	**Superfície (m^2)**
1	0+510	Marge esquerre	Reparació de flonjall	7,50	2,30	17,25
2	1+450	Marge esquerre	Reparació de flonjall	34	3,00	102,00
TOTAL				**41,5**	**---**	**119,25**

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 476 de 493

2.- PRESSUPOSTOS PARCIALS

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 477 de 493

PROJECTE :
OBRES DE PROTECCIÓ I REPARACIÓ DEL CAMÍ D´ARSÈGUEL A CAVA
TM D´ARSÈGUEL
AGOST DEL 2025

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost 2525ARSEGUEL
Capítol 01 TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P22D0-52YN	m2	Neteja del voral de menys de 0,6 m, incloent esbrossada, neteja de terres, escombrat, aplicació d'herbicida, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica sobre camió o dumper de petites dimensions, inclòs reperfilat de bermes i talussos, i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 8)	1,57	216,000	339,12
2	P214W-FEMH	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 5)	3,57	154,300	550,85
3	P2146-DJ2V	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 2)	4,27	228,450	975,48
4	P214U-HBQH	m2	Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 4 cm i en encaixos laterals i finals, amb Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada (P - 4)	1,09	204,400	222,80
5	P2R6-4I5N	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 més de 20 km (P - 10)	18,38	24,597	452,09
6	P2RA-M8VU	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus (P - 11)	17,51	24,597	430,69
7	P214E-52U1	m	Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra i situats cada 4 m, amb mitjans mecànics, càrrega sobre camió, transport a abocador, inclou cànon d'abocament (P - 3)	8,21	56,000	459,76

TOTAL Capítol 01.01 3.430,79

Obra 01 Pressupost 2525ARSEGUEL
Capítol 02 PROTECCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P241-FIQK	m3	Transport de terres no contaminades a abocador o per a reutilitzar dins o fóra de l'obra amb un recorregut de més de 20 km, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, inclou cànon d'abocador (P - 9)	13,27	58,968	782,51
2	P221C-DYZT	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 6)	9,70	49,140	476,66
3	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 12)	7,34	49,140	360,69
4	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (P - 7)	1,87	109,200	204,20
5	P4D8-3UA9	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta (P - 16)	103,55	104,520	10.823,05
6	P3Z3-D532	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150 kg/m3/B/20, abocat des de camió (P - 13)	15,96	109,200	1.742,83
7	P4B3-FJXD	kg	Armadura per a bigues AP500 SD d'Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 15)	1,99	5.113,811	10.176,48

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 478 de 493

8	P4537-138QW	m3	Formigonament per a bigues, amb Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC3 + XS1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 14)	149,47	42,000	6.277,74
9	PB23-DFRY	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats amb fixacions mecàniques cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m (P - 25)	45,16	84,000	3.793,44
10	PB23-DFRH	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats clavats a terra cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 24)	35,43	96,000	3.401,28
11	PB23-DFRG	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, procedent de recuperació, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats clavats a terra cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 23)	25,11	36,000	903,96
12	PB20-BT7T	u	Terminal curt de 4 m de barrera de seguretat metàl·lica simple, amb abatiment al terreny, format per un perfil longitudinal de secció doble ona, suports C- 120 col·locats clavats a terra cada 2 m, captallums, peces especials i elements de fixació, col·locat (P - 22)	447,29	10,000	4.472,90

TOTAL Capítol 01.02 43.415,74

Obra 01 Pressupost 2525ARSEGUEL
Capítol 03 SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PBA3-DXJC	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb pintura alcídica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 26)	0,68	515,000	350,20

TOTAL Capítol 01.03 350,20

Obra 01 Pressupost 2525ARSEGUEL
Capítol 04 FERMS I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P241-FIQK	m3	Transport de terres no contaminades a abocador o per a reutilitzar dins o fóra de l'obra amb un recorregut de més de 20 km, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, inclou cànon d'abocador (P - 9)	13,27	71,550	949,47
2	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 12)	7,34	59,625	437,65
3	G2230002	m2	Reparació de flonjalls, incloent l'excavació de terres fins a 0,50 m de gruix, sobrepreu de mà d'obra i maquinària per baix rendiment en l'estesa i compactació de capes granulars i mescles bituminoses, inclòs càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 1)	25,23	119,250	3.008,68
4	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (P - 7)	1,87	119,250	223,00

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 479 de 493

PRESSUPOST

5	P938-IOJP	m3	Base de Tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 100% del PM, en Entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de més de 2 1 m3 (P - 17)	37,44	59,625	2.232,36
6	P9H5-E8BD	t	Paviment de Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 18)	107,95	32,587	3.517,77
7	P9L1-E980	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1 kg/m2 (P - 21)	0,63	271,570	171,09
8	P9HC-HOSA	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equips d'estesa, compactació, escombrat i fresat de mescla bituminosa en calent (P - 19)	5.028,84	1,000	5.028,84
9	P9HC-HR3O	u	Desplaçament d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent en horari diürn (P - 20)	374,02	6,000	2.244,12

TOTAL Capítol 01.04 17.812,98

Obra 01 Pressupost 2525ARSEGUEL
Capítol 05 PARTIDES PROPORCIONALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA000SS	pa	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut (P - 0)	632,66	1,000	632,66
2	XPAX0000	pa	Partida alçada a justificar per a la gestió de residus de construcció i demolició en base a l'Estudi de Gestió de Residus (P - 0)	316,33	1,000	316,33

TOTAL Capítol 01.05 948,99

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 480 de 493

3.- QUADRE DE PREUS NÚM. 1

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 481 de 493

PROJECTE :
OBRES DE PROTECCIÓ I REPARACIÓ DEL CAMÍ D´ARSÈGUEL A CAVA
TM D´ARSÈGUEL
AGOST DEL 2025

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	G2230002	m2	Reparació de flonjalls, incloent l'excavació de terres fins a 0,50 m de gruix, sobrepreu de mà d'obra i maquinària per baix rendiment en l'estesa i compactació de capes granulars i mescles bituminoses, inclòs càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (VINT-I-CINC EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	25,23 €
P-2	P2146-DJ2V	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (QUATRE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	4,27 €
P-3	P214E-52U1	m	Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra i situats cada 4 m, amb mitjans mecànics, càrrega sobre camió, transport a abocador, inclou cànon d'abocament (VUIT EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	8,21 €
P-4	P214U-HBQH	m2	Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 4 cm i en encaixos laterals i finals, amb Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada (UN EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	1,09 €
P-5	P214W-FEMH	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (TRES EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	3,57 €
P-6	P221C-DYZT	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (NOU EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	9,70 €
P-7	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (UN EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	1,87 €
P-8	P22D0-52YN	m2	Neteja del voral de menys de 0,6 m, incloent esbrossada, neteja de terres, escombrat, aplicació d'herbicida, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica sobre camió o dumper de petites dimensions, inclòs reperfilat de bermes i talussos, i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (UN EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	1,57 €
P-9	P241-FIQK	m3	Transport de terres no contaminades a abocador o per a reutilitzar dins o fóra de l'obra amb un recorregut de més de 20 km, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, inclou cànon d'abocador (TRETZE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	13,27 €
P-10	P2R6-4I5N	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 més de 20 km (DIVUIT EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	18,38 €
P-11	P2RA-M8VU	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus (DISSET EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	17,51 €
P-12	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (SET EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	7,34 €

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 482 de 493

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-13	P3Z3-D532	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150 kg/m3/B/20, abocat des de camió (QUINZE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	15,96 €
P-14	P4537-138QW	m3	Formigonament per a bigues, amb Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC3 + XS1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (CENT QUARANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	149,47 €
P-15	P4B3-FJXD	kg	Armadura per a bigues AP500 SD d'Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	1,99 €
P-16	P4D8-3UA9	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta (CENT TRES EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	103,55 €
P-17	P938-IOJP	m3	Base de Tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 100% del PM, en Entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de més de 2 1 m3 (TRENTA-SET EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	37,44 €
P-18	P9H5-E8BD	t	Paviment de Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (CENT SET EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	107,95 €
P-19	P9HC-HOSA	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equips d'estesa, compactació, escombrat i fresat de mescla bituminosa en calent (CINC MIL VINT-I-VUIT EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	5.028,84 €
P-20	P9HC-HR3O	u	Desplaçament d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent en horari diürn (TRES-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	374,02 €
P-21	P9L1-E980	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1 kg/m2 (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	0,63 €
P-22	PB20-BT7T	u	Terminal curt de 4 m de barrera de seguretat metàl·lica simple, amb abatiment al terreny, format per un perfil longitudinal de secció doble ona, suports C- 120 col·locats clavats a terra cada 2 m, captallums, peces especials i elements de fixació, col·locat (QUATRE-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	447,29 €
P-23	PB23-DFRG	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, procedent de recuperació, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats clavats a terra cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-CINC EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	25,11 €
P-24	PB23-DFRH	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats clavats a terra cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	35,43 €

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 483 de 493

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-25	PB23-DFRY	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats amb fixacions mecàniques cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m (QUARANTA-CINC EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	45,16 €
P-26	PBA3-DXJC	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb pintura alcídica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	0,68 €

L´autor del Projecte

Signat, Joan Gándara Tolsà
Enginyer de camins, canals i ports
Serveis Tècnics del Consell Comarcal de l´Alt Urgell

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 484 de 493

4.- QUADRE DE PREUS NÚM. 2

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 485 de 493

PROJECTE :
OBRES DE PROTECCIÓ I REPARACIÓ DEL CAMÍ D´ARSÈGUEL A CAVA
TM D´ARSÈGUEL
AGOST DEL 2025

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	G2230002	m2	Reparació de flonjalls, incloent l'excavació de terres fins a 0,50 m de gruix, sobrepreu de mà d'obra i maquinària per baix rendiment en l'estesa i compactació de capes granulars i mescles bituminoses, inclòs càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	25,23	€
			Altres conceptes	25,23000	€
P-2	P2146-DJ2V	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	4,27	€
			Altres conceptes	4,27000	€
P-3	P214E-52U1	m	Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra i situats cada 4 m, amb mitjans mecànics, càrrega sobre camió, transport a abocador, inclou cànon d'abocament	8,21	€
			Altres conceptes	8,21000	€
P-4	P214U-HBQ	m2	Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 4 cm i en encaixos laterals i finals, amb Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada	1,09	€
			Altres conceptes	1,09000	€
P-5	P214W-FEM	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	3,57	€
			Altres conceptes	3,57000	€
P-6	P221C-DYZ	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat	9,70	€
			Altres conceptes	9,70000	€
P-7	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM	1,87	€
			Altres conceptes	1,87000	€
P-8	P22D0-52Y	m2	Neteja del voral de menys de 0,6 m, incloent esbrossada, neteja de terres, escombrat, aplicació d'herbicida, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica sobre camió o dumper de petites dimensions, inclòs reperfilat de bermes i talussos, i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	1,57	€
			Altres conceptes	1,57000	€
P-9	P241-FIQK	m3	Transport de terres no contaminades a abocador o per a reutilitzar dins o fóra de l'obra amb un recorregut de més de 20 km, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, inclou cànon d'abocador	13,27	€
			Altres conceptes	13,27000	€
P-10	P2R6-4I5N	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 més de 20 km	18,38	€
			Altres conceptes	18,38000	€
P-11	P2RA-M8VU	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus	17,51	€
	B2RA-MA2B	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus	16,67500	€
			Altres conceptes	0,83500	€
P-12	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	7,34	€
	B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	6,99200	

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 486 de 493

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	0,34800	€
P-13	P3Z3-D532	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150 kg/m3/B/20, abocat des de camió	15,96	€
	B067-2A9V	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150 kg/m3/B/20	9,47940	€
			Altres conceptes	6,48060	€
P-14	P4537-138Q	m3	Formigonament per a bigues, amb Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC3 + XS1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba	149,47	€
	B06F2-11P36	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC3 + XS1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	105,61620	€
			Altres conceptes	43,85380	€
P-15	P4B3-FJXD	kg	Armadura per a bigues AP500 SD d'Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,99	€
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,01710	€
			Altres conceptes	1,97290	€
P-16	P4D8-3UA9	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta	103,55	€
	B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,56339	€
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,29105	€
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	62,59770	€
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,83622	€
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,17824	€
			Altres conceptes	37,08340	€
P-17	P938-IOJP	m3	Base de Tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 100% del PM, en Entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de més de 2 1 m3	37,44	€
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	27,00200	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,10200	€
			Altres conceptes	10,33600	€
P-18	P9H5-E8BD	t	Paviment de Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	107,95	€
	B9H1-0HTR	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	78,32000	€
			Altres conceptes	29,63000	€
P-19	P9HC-HOSA	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equips d'estesa, compactació, escombrat i fresat de mescla bituminosa en calent	5.028,84	€
			Altres conceptes	5.028,84000	€
P-20	P9HC-HR3O	u	Desplaçament d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent en horari diürn	374,02	€
			Altres conceptes	374,02000	€
P-21	P9L1-E980	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1 kg/m2	0,63	€
	B057-06II	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C60BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3 %, segons UNE-EN 13808	0,43000	€
			Altres conceptes	0,20000	

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 487 de 493

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-22	PB20-BT7T	u	Terminal curt de 4 m de barrera de seguretat metàl·lica simple, amb abatiment al terreny, format per un perfil longitudinal de secció doble ona, suports C- 120 col·locats clavats a terra cada 2 m, captallums, peces especials i elements de fixació, col·locat	447,29	€
	BBCK-0SJD	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares	5,54000	€
	BBMZ-0SJ2	u	Topall final d'acer galvanitzat per a barrera metàl·lica simple, segons UNE 135122	38,95000	€
	BBMZ-0SIZ	u	Separador d'acer galvanitzat per a barrera metàl·lica simple, segons UNE 135122	6,64000	€
	BBMZ-0SIY	u	Peça en angle d'acer galvanitzat per a extrem de barrera metàl·lica, segons UNE 135122	80,29000	€
	BBMY-0SJG	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles	19,38000	€
	BBMX-0SIO	u	Suport C-120 d'acer galvanitzat, de 2000 mm de llargària, per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135122	82,20000	€
	BBMW-0SHO	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135121	72,84000	€
			Altres conceptes	141,45000	€
P-23	PB23-DFRG	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, procedent de recuperació, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats clavats a terra cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m i amb el desmuntatge inclòs	25,11	€
	BBMY-0SJH	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles, per a seguretat i salut	1,61500	€
	BBCK-0SJE	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares, per a seguretat i salut	0,34625	€
			Altres conceptes	23,14875	€
P-24	PB23-DFRH	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats clavats a terra cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m i amb el desmuntatge inclòs	35,43	€
	BBMY-0SJH	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles, per a seguretat i salut	1,61500	€
	BBMX-0SIP	u	Suport C-120 d'acer galvanitzat, de 2000 mm de llargària, per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135122, per a seguretat i salut	6,85000	€
	BBMW-0SHN	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135121, per a seguretat i salut	18,21000	€
	BBCK-0SJE	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares, per a seguretat i salut	0,34625	€
			Altres conceptes	8,40875	€
P-25	PB23-DFRY	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats amb fixacions mecàniques cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m	45,16	€
	BBMY-0SJG	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles	1,61500	€
	BBMX-0SIQ	u	Suport C-120 d'acer galvanitzat, de 700 mm de llargària amb placa d'ancoratge, per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135122	17,43000	€
	BBMW-0SHO	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135121	18,21000	€
	BBCK-0SJD	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares	0,34625	€

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 488 de 493

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	7,55875	€
P-26	PBA3-DXJC	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb pintura alcídica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	0,68	€
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,06426	€
	BBA1-2XWV	kg	Pintura alcídica de color blanc, per a marques vials	0,23130	€
			Altres conceptes	0,38444	€

L´autor del Projecte

Signat, Joan Gándara Tolsà
Enginyer de camins, canals i ports
Serveis Tècnics del Consell Comarcal de l´Alt Urgell

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 489 de 493

5.- RESUM DE PRESSUPOST

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 490 de 493

PROJECTE :
OBRES DE PROTECCIÓ I REPARACIÓ DEL CAMÍ D´ARSÈGUEL A CAVA
TM D´ARSÈGUEL
AGOST DEL 2025

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS	3.430,79
Capítol	01.02	PROTECCIONS	43.415,74
Capítol	01.03	SENYALITZACIÓ	350,20
Capítol	01.04	FERMS I PAVIMENTS	17.812,98
Capítol	01.05	PARTIDES PROPORCIONALS	948,99
Obra	**01**	**Pressupost 2525ARSEGUEL**	**65.958,70**
			65.958,70

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost 2525ARSEGUEL	65.958,70
			65.958,70

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 491 de 493

6.- PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 492 de 493

PROJECTE :
OBRES DE PROTECCIÓ I REPARACIÓ DEL CAMÍ D´ARSÈGUEL A CAVA
TM D´ARSÈGUEL
AGOST DEL 2025

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		65.958,70
13 % Despeses generals SOBRE 65.958,70.....		8.574,63
6 % Benefici Industrial SOBRE 65.958,70.....		3.957,52
	Subtotal	78.490,85
21 % IVA SOBRE 78.490,85.....		16.483,08
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	94.973,93

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(NORANTA-QUATRE MIL NOU-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)

L´autor del Projecte

Signat, Joan Gándara Tolsà
Enginyer de camins, canals i ports
Serveis Tècnics del Consell Comarcal de l´Alt Urgell

Codi Validació: 93RJZRS9GDQLKKH23ZNARMPWN
Verificació: https://ccalturgell.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 493 de 493