



Ajuntament
de Nalec

**PROJECTE PER LA SUBSTITUCIÓ DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR A TECNOLOGIA LED DEL NUCLI
DE POBLACIÓ DE NALEC**



Consell Comarcal
de l'Urgell
-Serveis tècnics-

EXPEDIENT: 2024-14

ARQUITECTE TÈCNIC:
CARLES NADAL MEMBRIVES

DATA: JUNY DE 2024

PRESSUPOST PER A CONTRACTE: 130.829,10€ (IVA INCLÒS)

ÍNDEX

1. MEMÒRIA

- 1.1. Antecedents i Àmbit d'actuació
 - 1.1.1 Planejament urbanístic vigent
- 1.2. Planificació del projecte. Fases
- 1.3. Identificació
- 1.4. Directius bàsiques de la nova instal·lació
- 1.5. Proposta tècnica d'adequació
- 1.6. Reglamentació
- 1.7. Criteris luminotècnics de l'enllumenat projectat
- 1.8. Abast de l'obra
- 1.9. Descripció dels materials emprats
 - 1.9.1 Punts de llum
 - 1.9.2. Suports
 - 1.9.3. Xarxa elèctrica distribució
 - 1.9.4 Quadre de comptatge protecció-comandament i regulació

2. CÀLCUL ELÈCTRIC

- 2.1 Generalitat
- 2.2 Càlcul seccions línies
- 2.3 Proteccions elèctriques

3. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

4. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS I PARTICULARS

5. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

6. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

7. PLÀNOLS

1. MEMÒRIA

1.1. Antecedents i àmbit d'actuació

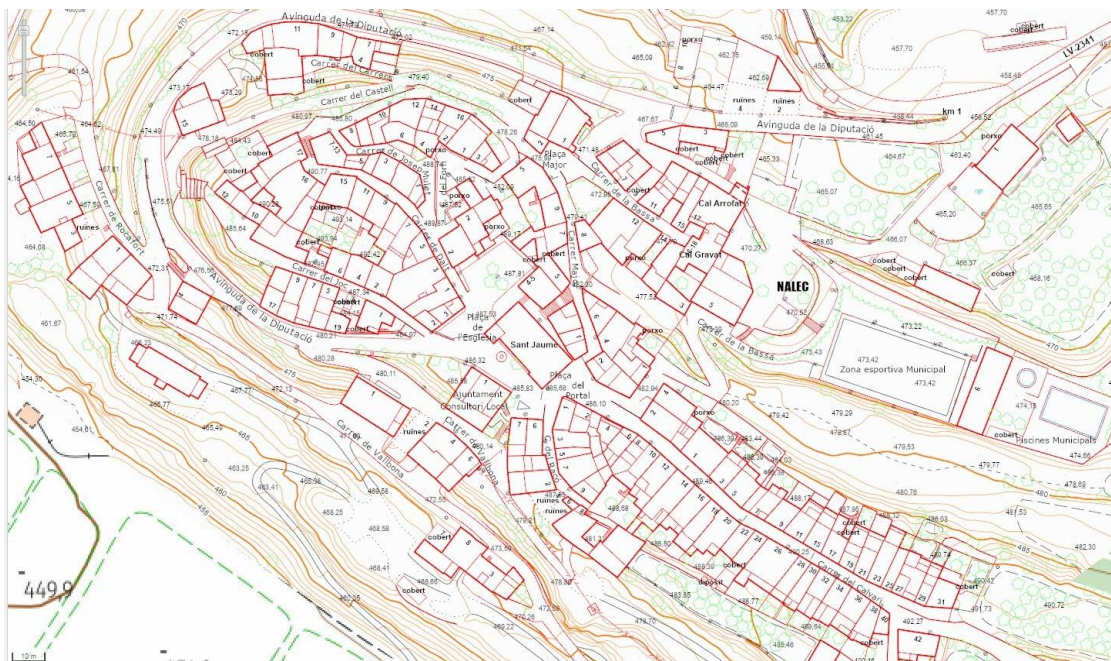
Les llumeneres actualment instal·lades al nucli urbà de NALEC són del tipus: obertes sense conjunt òptic, amb la làmpada de vapor de Mercuri instal·lada en braç totalment obsoleta que comporta l'emissió de una proporció elevada de flux lluminós a l'hemisferi superior. D'altres amb òptiques tancades i difusors de metacrilat que degut a la migració dels seus components per envelliment, a perdut la transparència original fins a un grau que fa que el seu rendiment no sigui el òptim. A més la degradació de les juntes d'estanqueïtat capota-cubeta ha comportat l'acumulació reiterada de brutícia al seu interior i, per tant, pèrdua de rendiment, aquestes últimes les làmpades son de vapor de sodi d'alta pressió i amb un manifest malbaratament energètic. També hi ha instal·lat en el centre de la Plaça de l'Església llumeneres ornamentals amb una manca considerable de manteniment i que caldrà dur a terme la seva substitució, al menys del bloc òptic.

Per altra banda, el municipi va dur a terme la millora de l'enllumenat del carrer del Castell, substituint la llumenera existent per una de tipologia LED, com de punts crítics del nucli on majoritàriament hi ha escales d'accés a diferents nivells de carrers.

Per altra banda, hi ha un conscienciació social cada vegada més gran envers la contaminació lumínica provocada pels pàmpols, que cal evitar en la mesura que sigui possible, i últimament reglamentada.

També cal assenyalar que el quadre de comptatge comandament i protecció actual, va ser actualitzat fa un parell d'anys, actualment instal·lat en la façana de l'edifici de l'ajuntament, on s'aprecia el bon estat del mateix amb tots els elements de protecció elèctrica contra sobreintensitats, sobretensions, contactes indirectes, etc.

Pels motius anteriorment mencionats, la Corporació Municipal va decidir endegar la tasca de reforma de l'enllumenat encarregant, als Serveis Tècnics del Consell Comarcal de l'Urgell, el corresponent projecte.



Situació de les zones objecte del projecte, sobre plànol topogràfic. Font: ICGC, 2023

1.1.1. Planejament urbanístic vigent

El planejament urbanístic vigent en el municipi de Nalec son les “Normes de Planejament Urbanístic. Municipis de Ponent” , aprovades definitivament pel Conseller del Departament de Territori i Sostenibilitat en data 18 de febrer de 2015, que contenen una part genèrica i un document de “Memòria i normativa específica” per al municipi de Nalec.

Segons el plànol d'ordenació del nucli de Nalec inclòs en les Normes de Planejament Urbanístic vigents, el règim jurídic del sòl i la qualificació urbanística corresponents als carrers i vies públiques objecte d'actuació:

- Classificació del sòl (règim jurídic): Sòl Urbà.



Detall plànol o.2 ordenació del sòl urbà del nucli de Nalec

- Qualificació del sòl: Sistema viari, clau X

El sistema viari comprèn les instal·lacions i els espais reservats al traçat de la xarxa viària i dedicats a la circulació de persones, vehicles, àrees d'aparcament de vehicles i tots els seus elements funcionals que conformin el domini públic viari.

1.2. Planificació del projecte. Fases

Per a una realització racional de la tasca encomanada es va començar per a una presa de dades suficientment completa de tots els aspectes ha tenir en compte en una instal·lació d'enllumenat públic.

Estudiades les dades esmentades, el projectista va considera planificar la tasca encomanada de la següent manera:

- a) Fase única d'execució per a la reforma de l'enllumenat exterior del nucli de NALEC, amb la substitució dels equips existents de Vapor de Mercuri i Vapor de Sodi per equips amb tecnologia LED

Per motius de disponibilitat econòmica, es va decidir realitzar l'execució, de la totalitat de l'obra.

1.3. identificació

Actuació:	Substitució de l'enllumenat públic exterior a tecnologia led
Situació:	Nucli de població de Nalec
Promotor:	Ajuntament de Nalec
Arquitecte tècnic:	Carles Nadal Membrives

1.4. Directius bàsiques de la nova instal·lació

Com en la 1ª FASE les directius bàsiques de la nova instal·lació, estan enfocades a obtenir els següents objectius :

- a) Eficiència energètica el més elevada possible.
- b) Despesa energètica reduïda, sense menyscabar la qualitat i finalitat de la instal·lació lumínica
- c) Reducció de la contaminació lumínica provocada pels pàmpols limitant l'emissió de llum per damunt del pla horitzontal, utilitzant reflectors que dirigeixin el flux lluminós a l'àrea que es pretén il·luminar.

1.5. Proposta tècnica d'adequació

a) Eficiència energètica :

Per assolir l'objectiu es proposa la substitució dels punts de llum actuals per altres formats per llumeneres d'alt rendiment, compostes d'un cos de fosa d'alumini, reflector d'alumini metal·litzat al buit i tanca de vidre pla o lenticular. Grau de protecció IP-66 IK-10. Les llumeneres allotjaran tecnologia LED amb potències que aniran de 30 a 60 W i en Projector de 80 a 120 W de temperatura de color 3.000 / 4.000 K.

b) Despesa energètica reduïda, sense menyscar la qualitat i finalitat de la instal·lació lumínica

Per assolir l'objectiu es proposa optimitzar, l'horari de funcionament de la instal·lació mitjançant dispositiu astronòmic situat en capçalera, i responsable de la entrada en servei del funcionament a potència reduïda del sistema.

c) Reducció de la contaminació lumínica provocada pels pàmpols.

Segons el Reglament 82/2005, de 3 de maig, que desenvolupa la llei 6/2001, sobre ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn, l'àrea a il·luminar correspon a la denominació E3 (sòl urbà). El percentatge màxim de flux a l'hemisferi superior permès és del 15 %. , però, a fi de contaminar el menys possible instal·larem llumeneres que no superin en cap cas l'1%.

Amb la finalitat de reduir la contaminació lumínica, les llumeneres a implantar tindran una reduïda emissió de llum per damunt del pla horitzontal, utilitzant reflectors que dirigeixin el flux lluminós a l'àrea que es pretén il·luminar

1.6. Reglamentació

Per la confecció del projecte i construcció de la instal·lació d'enllumenat exterior a que es refereix aquesta Memòria es tindran en compte les següents disposicions legals:

- Reglament d'Eficiència Energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07. (R.D. 1890/2008 de 14 de Novembre).
- 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
- Decret 190/2015, de 25 d'agost, del desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries (ITC) BT01 a BT51 (Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost BOE 224 de 18.09.02).
- Normes Tècniques de construcció i muntatge de les instal·lacions elèctriques de distribució de la companyia subministradora ENDESA.
- Normes Bàsiques de l'Edificació.
- Llei de Prevenció de Riscos Laborals (Llei 31/1995 de 8 de novembre, BOE 10.11.1995) i normes reglamentàries que la desenvolupen.
- Reial Decret 614/2001, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront al risc elèctric (BOE 148 de 21.06.01)

- Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció (BOE 256 e 25.10.97)
- Altres reglamentacions o disposicions nacionals, autonòmiques o locals vigents.

1.7. Criteris luminotècnics de l'enllumenat projectat

a) Consideracions generals:

L'enllumenat que es projecta s'ajustarà als següents factors, que determinen les característiques mínimes que ha de satisfer l'enllumenat nocturn de les vies i espais públics.

- Els vials de circulació de la població hem de classificar-los com de transit rodat a baixa velocitat, entre 5 i 30 km/h, via tipus D, i la classe d'enllumenat S1.
- Per a determinar els valors dels paràmetres de l'enllumenat s'ha de considerar el compliment del Reglament d'Eficiència Energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07.

b) Requisits de l'enllumenat:

Els nivells d'il·luminació i uniformitat mínims a assolir són els que figuren en el quadre següent:

VIALS	TIPUS VIALS	TIPUS ENLLUMENAT	NIVELL IL·LUMINACIÓ/ LUMINÀNCIA	UNIFORMITAT GLOBAL med/Emin
Carrers població en general	Vials circulació rodada a baixa velocitat	S1	$E_{max} = 15 \text{ lux.}$ $E_{min.} = 5 \text{ lux}$	-

c) Distribució de les llumeneres.

La distribució escollida dels punts de llum, en general, és la unilateral. Si bé la uniformitat de la instal·lació queda lleugerament desfavorida respecte a la distribució a portell, comporta un estalvi econòmic important.

c) Càlculs lumínics.

Amb la finalitat de reduir la contaminació lumínica, s'implantaran llumeneres amb reduïda emissió de flux per damunt del pla horitzontal, utilitzant reflectors que dirigeixin el flux lluminós a l'àrea que es pretén il·luminar.

Segons el Reglament 82/2005, de 3 de maig, que desenvolupa la llei 6/2001, sobre ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn, l'àrea a il·luminar correspon a la denominació E3 (sòl urbà). El percentatge màxim de flux a l'hemisferi superior permès és del 15 %, però, a fi de contaminar el menys possible instal·larem llumeneres que no superin en cap cas el 1%.

1.8. Abast de l'obra

Aquesta actuació compren el conjunt d'obres descrites dins del nucli urbà de NALEC

- QUADRE COMPTATGE: Existent i en bones condicions

1.9. Descripció dels materials emprats

En aquest apartat s'especifiquen les característiques dels materials que es requereixen per la realització de l'obra projectada, punts de llum, suports, quadre de comandament, xarxa de distribució elèctrica, posada a terra etc.

1.9.1 Punts de llum

- Avinguda de la Diputació, carrer de Vallbona, carrer del Racó, carrer del Calvari, carrer de la Bassa, carrer Major, Carrer Josep Mulet, carrer de D'alt i annexes i plaça del Portal: llumenera vial model MILAN S LED de 40/50 W de 5.000 a 6250 lúmens de temperatura de color 3.000, K IP66 i IK10, vidre pla temperat transparent, protecció per a sobre tensions transitòries i permanents, FSH<1%, o de característiques tècniques equivalents

- Plaça de l'Església i annexes: Projector MILAN S LED de 80/120 W de +10.000 lúmens i equivalent als definits anteriorment i/o de característiques tècniques equivalents

- Plaça de l'Església i annexes: Llumenera ornamental, Villa Luxe LED de 50/60 W de 6.250 a 7.500 lúmens de temperatura de color 3.000 K, IP66 (estanqueïtat) IK67 (equip electrònic) protegit per a sobre tensions i amb un FSH<1% i/o de característiques tècniques equivalents.

1.9.2. Suports

- Braços murals.

Braç mural, de forma parabòlica de tub d'acer galvanitzat de llargària 1 m, fixat amb platina i cargols. Per suportar les pantalles tipus vial la fixació al mur es farà mitjançant dos punts d'ancoratge de 200 mm. de llargària i 12 cm. mitjançant perns d'ancoratge presos amb tac químic.

- Columnes

Les columnes seran totes d'un mateix tipus: "NIKOLSON" o equivalents en característiques tècniques i construïdes per un fust tubular telescòpic de Ø 89 mm. al cap i Ø 140 mm. a la base. Alçada 4 m. Disposaran de porta registre i placa base embotida. Acabat amb pintura termolacada, color a decidir per la D.F. L'ancoratge al terreny es farà mitjançant perns de 600 x 22 a dau de formigó. H -175 de 0,5x0,5x0,7 m.

1.9.3. Xarxa elèctrica distribució

Les noves xarxes de distribució elèctriques seran aèries o soterrades, segons els trams, de les característiques següents:

-Xarxa aèria.

El conductor serà trenat de coure tipus RZ 0,6/1KV . Aquest cable incorporarà els conductors actius (fases+neutre) i el de protecció. En cap cas es permetrà que el conductor de protecció sigui independent dels altres.

El sistema de fixació a paret serà del tipus tac a pressió+brida. El material serà poliamida estabilitzada a la intempèrie. El tac serà amb separador i la brida d'una amplària mínima de 7,6 mm.

Les fixacions estaran distanciades un màxim de 30 cm. en tots els trams excepte els verticals que s'admetrà una distància superior (35 a 40 cm.)

Per encreuaments de carrers, espais buits, trams sense façana s'utilitzarà com a element portant sirga d'acer inoxidable 7x7+0 de 4, i 5 mm. de Ø, tensada entre dos ancoratges (un a cada extrem), quatre brides de fossa (dues a cada extrem) i un tensor per a regularització de la fletxa de la llum. En aquests cas les brides seran metàl·liques plastificades. Els ancoratges a façana seran suports espirals acollats a l'obra amb morter tac químic o metàl·lic d'expansió. Els ancoratges a pal de formigó seran suports passants que a la vegada poden servir per a la fixació del braç.

L'estesa dels conductors es realitzarà de tal forma que el impacte visual sigui el més petit possible. Per això, i sempre que es pugui, els conductors es graparan a l'alçària del ràfec dels edificis.

La alçària mínima dels conductors respecte al terra serà de 2,5 m.. Si no es possible respectar aquesta mida els conductors es protegiran per una envoltant rígid i blindat (grau de protecció mecànica 9), constituït per tub , canal, etc..

Els encreuaments de carrers es realitzaran, llevat de casos especials, sempre perpendiculars a la calçada.

Les distàncies de seguretat als forats de la construcció dels edificis (finestres, balcons, etc.), pròpies i específiques de les xarxes de distribució en b.t., es faran extensives a la xarxa d'enllumenat públic quan sigui possible.

Tots els elements auxiliars de fixació de la xarxa (ancoratges, guardacaps, sirga, pinces etc.) seran metàl·lics amb un acabat protector a base de galvanitzat en calent.

Les derivacions de la xarxa d'enllumenat es faran a l'interior de caixes estanques , grau de protecció IP-55, IK-07 autoextingibles, amb borns adequats a la secció dels conductors.

Per les connexions als punts de llum s'utilitzaran caixes seccionadores de tall omnipolar, grau de protecció IP-477, amb fusibles de protecció UTE 10x38 de 61. El pas de xarxa aèria soterrada o a l'inrevés es farà mitjançant la corresponent conversió (CAS) que tindrà un tub de protecció d'acer galvanitzat, fins una alçària de 2,5 m. respecte al sol.

-Xarxa soterrada.

Emprarem cables del tipus RV 0,6/1 kV. que estaran allotjats a l'interior de tubs corrugats D-90, amb una resistència a la compressió i al impacte de 450N i Normal respectivament. Aquesta canalització es soterrarà al fons d'una rasa a una fondària mínima de 0,5 respecte a la cota de la voravia, i 0,8 m. en l'encreuament de vials. Al voltant del tub, s'hi disposarà un gruix de formigó (30 cm. mínim). Les connexions es faran preferentment en els registres dels suports d'enllumenat. Només en casos excepcionals, i previ consentiment de la D.F., es realitzaran en els pericons corresponents, utilitzant borns de derivació protegits amb funda termoretràctil i cinta autovulcanitzable.

Per les connexions als punts de llum s'utilitzaran caixes seccionadores de tall omnipolar, grau de protecció ID-477, amb fusibles de protecció UTE 10x38 de 61. El pas de xarxa aèria soterrada o a l'inrevés es farà mitjançant la corresponent conversió (CAS) que tindrà un tub de protecció d'acer sense soldadura, acabat galvanitzat, fins una alçària de 2,5 m. respecte al sòl.

1.9.4 Quadre de comptatge, protecció-comandament i regulació

No es objecte d'aquets projecte.

Es tracta d'un quadre elèctric totalment nou, instal·lant-hi el elements de comandament pel funcionament automàtic d'encesa, apagada i reducció de flux, i també els de protecció reglamentaris.

a) Comptatge

L'equip de comptatge estarà constituït per un comptador, trifàsic multifunció, de lectura directa allotjat en mòdul de doble aïllament. Correspon a un muntatge normalitzat TMF-1 amb la seva protecció contra curtcircuits mitjançant fusibles.

b) Protecció

El elements de protecció constaran de :

- Interruptor general automàtic (IGA) de tall omnipolar i lcc de 10 KA.
- Interruptors magnetotèrmics i diferencials per cada línia de sortida del quadre i circuit de maniobra , de tall omnipolar i calibrats a les intensitats nominals.

c) Comandament

- Els elements de comandament consistiran en:
- Relotge astronòmic per enllumenat permanent i reduït
- Commutador parada/funcionament manual/funcionament automàtic

d) Regulació

A l'objecte de reduir el consum energètic s'instal·larà un sistema de doble nivell de flux de les làmpades, amb reducció fins al 50 % del valor nominal, que entrarà en funcionament a partir d'una hora determinada. Per assolir aquest objectiu sense alterar els paràmetres qualitatius de la uniformitat o gradient d'il·luminació, el sistema triat és el d'instal·lació de reactàncies de doble nivell comandades per cable.

2. CÀLCUL ELÈCTRIC

2.1 Generalitats

- Característiques subministrament

La tensió nominal de subministrament disponible és trifàsica a 3x400/230 V.

- Connexió de servei

La nova connexió de servei des de la xarxa de distribució al centre de comptatge s'executarà segons les especificacions tècniques de ENDESA.

- Línies de distribució

Del mòdul de protecció i distribució del quadre de comandament, sortiran les línies de distribució a fi d'alimentar els diferents punts de llum, sempre i com ja s'ha indicat utilitzant conductors RV-k 0,6/1 kV.

2.2 Càlcul seccions línies

El càlcul de la secció dels conductors s'ha realitzat en funció de la intensitat admissible en servei permanent i la caiguda de tensió màxima admesa.

- Càlcul per intensitat

Per trobar la intensitat de servei aplicarem les següents fórmules:

<i>SISTEMA MONOFÀSIC</i>	<i>SISTEMA TRIFÀSIC</i>
$I = \frac{P}{V \times \cos \rho}$	$I = \frac{P}{\sqrt{3} \times V \times \cos \rho}$

Aplicarem un coeficient de majoració de l'1,8 sobre la potència nominal en vats de les làmpades de descàrrega (ITC-BT-09).

Aplicarem un factor de correcció de valor 0,8 en cas de que el conductor s'instal·li dins de tub (ITC BT 07).

La intensitat màxima admesa per a conductors d'1 kV. d'aïllament figura en les següents taules.

- Taula 5 de la ITC-BT 07 instal·lació soterrada
- Taula 1 ITC-BT 19 per instal·lació a l'aire.

- Càlcul per caiguda de tensió

Per trobar la caiguda de tensió dels diferents trams aplicarem les fórmules següents. Aquestes fórmules consideren la càrrega inductiva dels receptors, però no tenen en compte l'autoinducció de la línia:

<i>SISTEMA MONOFÀSIC</i>	<i>SISTEMA TRIFÀSIC</i>
$S = \frac{200 \times P \times L}{56,2 \times V^2 \times \varepsilon}$	$S = \frac{100 \times P \times L}{56,2 \times V^2 \times \varepsilon}$

La caiguda de tensió màxima des de l'origen de la instal·lació (Quadre de comandament i protecció) fins a l'últim receptor no superarà el 3.

Essent:

$P =$ Potència del tram (w.)

$L =$ Llargària del tram (m.)

$V = \text{Tensió del tram (V.)}$

$I = \text{Intensitat del tram (A.)}$

$\cos p = \text{factor de potència}$

$e = \text{Caiguda de tensió en \%}$

Els resultats de l'aplicació d'aquestes fórmules en cada un dels trams dels circuits que componen la instal·lació figuren en els fulls de càlcul que s'adjunten i també en l'esquema elèctric unifilar.

2.3 Proteccions elèctriques

Les característiques dels dispositius de protecció emprats, Intensitat nominal o regulada, poder de tall, nombre de polos, sensibilitat, temporització etc. estan grafats a l'esquema elèctric del quadre de comptatge protecció i comandament, inclòs en el document Plànols i que acompanya a aquesta memòria.

a) Proteccions contra sobreintensitats

Disposarem de dispositius de protecció previstos per a interrompre tota corrent de sobrecàrrega o de curtcircuit en els conductors dels diferents circuits abans que pugui resultar perillosa degut als efectes tèrmics i mecànics produïts en els conductors i en les connexions.

Els dispositius adoptats asseguraran a la vegada la protecció contra corrents de sobrecàrrega i curtcircuit. En concret es tracta de interruptors amb dispositius de tall tèrmic i magnètic (magneto tèrmics).

- Protecció contra sobrecàrregues.

Les característiques de funcionament dels interruptors elegits per la protecció de les canalitzacions contra sobrecàrregues compliran les següents condicions:

$$I_b < I_n < I_z \\ I_f < 1,45 I_z$$

Essent :

- I_b Intensitat d'utilització
- I_z Intensitat màxima admesa pels conductors en regim permanent
- I_n Intensitat nominal del interruptor magnetotèrmic
- I_f Intensitat que assegura el funcionament del dispositiu de protecció en el temps convencional.

Donat que els interruptors magnetotèrmics tenen una característica de funcionament inferior a les corbes límit teòriques de capacitat de sobrecàrrega dels conductors, es suficient que es compleixi la primera de les condicions.

En el cas que la línia estigués sobredimensionada amb respecte a la corrent d'utilització ($I_z \gg I_b$. Secció determinada per la caiguda de tensió), optarem per l'interruptor d'intensitat nominal més pròxima a I_b .

Els dispositius de protecció s'ubicaran, com a màxim, a 3 m. del punt en el que es produeixi una reducció de la intensitat màxima admissible en els conductors, si no estan

protegits contra curtcircuits, i a la distància límit de protecció contra curtcircuits en cas contrari.

- Protecció contra curtcircuits.

Les característiques dels interruptors magnetotèrmics per la protecció contra curtcircuits seran les següents:

- Poder de tall mínim no inferior a la presumpta corrent de curtcircuit en el punt de la instal·lació. (Hem adoptat un poder de tall mínim de 10 KA. pel interruptor general i de 6 kA. pels de protecció de les línies de sortida del quadre.
- Intensitat nominal no inferior a Ib
- Energia específica passant inferior a la màxima admesa pels conductors.
- $I_{cc}(\min) > I_m$

El compliment d'aquesta última condició figura en les taules de càlcul elèctric que s'adjunten , i son el resultat de l'aplicació de la fórmula :

CURTCIRCUIT MÍNIM
$I_{cc} = \frac{0,8 \times U}{Z_d}$

b) Proteccions contra contactes indirectes

Per la protecció contra contactes indirectes s'adoptarà el sistema de posada a terra de les masses i dispositiu de tall per intensitat de defecte (diferencial) de mitja sensibilitat. 300 mA.

La xarxa de terres general es realitzarà amb conductor aïllat de coure H07V-k de 16 mm². Aquesta xarxa es connectarà a terra en els punts indicats en els plànols, que en general correspondran al 1er, l'últim i cada 3 suports de llumeneres. L'elèctrode a utilitzar serà la piqueta d'acer-coure de 2 m. de llargària i 14,6 mm de diàmetre, i el cable d'enllaç amb terra de coure aïllat de 16 mm² de secció i coloració groc-verd. Les connexions dels circuits de terra es realitzaran mitjançant grapes, terminals o soldadura d'alt punt de fusió.

La màxima resistència de la posada a terra serà la que al llarg de la vida de la instal·lació i en qualsevol època de l'any, no puguin aparèixer tensions de contacte superiors a 24 V. entre les parts metàl·liques accessibles de la instal·lació. En general un valor màxim de la resistència global de terra no superior als 20 ohms complirà suficientment.

OBSERVACIONS (càlculs estalvi) i CONSIDERACIONS

Al Tractar-se d'una substitució caldrà esperar a la seva adjudicació per tal de dur a terme els càlculs luminotècnics, els quals s'adaptaran al tipus de lluminària que s'adopti per l'ajuntament, d'on se'n despendrà la uniformitat i el nivell de il·luminació en lux. Alhora també es durà a terme el càlcul elèctric de les línies de distribució que atenent a les formules anterior s'aplicarà un cop es sàpiga la potencia de cada punt de llum.

DADES ACTUALS

Es durà a terme la substitució del següents punts de llum:

65 unitats de VSAP de 100 W =	6.500,00 W
35 unitats de VM de 125 W =	4.375,00 W
4 unitats de VSAP de 250 W =	1.000,00 W

TOTAL potencia a substituir 11.875,00 W

Punts a substituir amb tecnologia LED, de potencia mitja 40 W (30/40/50W)	
100 unitats LED de 40W =	4.000,00 W
4 unitats LED de 120 W =	480,00 W
Total potencia demandada 4.480,00 W	

Estalvi en potencia, vinculada a la instal·lació projectada, 7.395,00 W el que li correspon un 62,2736 % d'estalvi

CONSIDERACIONS TÈCNIQUES

La instal·lació de l'avinguda de la Diputació, si el cablejat es troba en condicions reglamentaries no es durà a terme la seva substitució, en el seu cas ates que la potencia de la línia (24 punts de 40W = $960 * 1,8 = 1.728,00$ W) i al ser de conducció soterrada el dimensionat del cablejat, per normativa serà de secció de 6 mm².

Per la resta d'instal·lacions ates que la potencia de les dues línies existents al nucli de població de característiques aèries i al tenir una potencia no superior als 2.500,00 W li correspondria un cablejat per a 2F+2N (Quadripolar) amb cos de fi de 0,9, amb una tensió de 230/240 V tindriem una intensitat de 7,2 A que amb un cablejat de 6 mm², tindriem una caiguda acumulada del 0,25%, pel que seria adient la seva instal·lació, tot i que, si s'adoptés un secció de de 4 mm² uniforme en el 80% de la instal·lació, també estariem dins dels paràmetres del 3% de caiguda de tensió.

3.- VALORACIÓ DE L'OBRA

Ascendeix el pressupost d'execució material del les obres corresponents al **“PROJECTE D'ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR DEL CASC DE POBLACIÓ DE NALEC Substitució de punts existent per punts amb tecnologia LED”** a la quantitat de :

PEM	90.859,85
19% DG+BI	17.263,37
Suma Parcial	108.123,22 €
21% IVA	<u>22.705,88</u>
TOTAL PEC	130.829,10 € IVA inclòs

Tàrrega, juny de 2024

Carles Nadal Membrives
Arquitecte Tècnic

CTE Normativa tècnica

Normativa tècnica general aplicable als projectes d'edificació d'acord al CTE

El Decret 462/71 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): "*Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación*", estableix que en la memòria i en el plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normas de la presidencia del gobierno i les del ministerio de la vivienda* sobre la construcció vigents.

A l'entrada en vigor del Codi Tècnic de l'Edificació, CTE, es deroguen diverses normatives i per donar compliment a les noves exigències bàsiques s'han d'aplicar els documents bàsics, DB, que componen la part II del CTE.

Degut a l'ampli abast del CTE, aquest es referència tant en l'àmbit general com en cada tema indicant el document bàsic o la secció del mateix que li sigui d'aplicació

A més, els productes de construcció (productes, equips i materials) que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció de l'ús previst, duran el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de construcció, transposada pel RD 1630/1992, de desembre, modificat pel RD 1329/1995. En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complir en el projecte.

Àmbit general

Ley de Ordenación de la Edificación.

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99), modificació: Llei 52/2002, (BOE 31/12/02) Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105

Codi Tècnic de l'Edificació

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

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

D 462/71 (BOE: 24/3/71) modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)

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

O. 9/6/71 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71 (BOE: 24/7/91)

Libro de Ordenes y visitas

D 461/1997, de 11 de març

Certificado final de dirección de obras

D. 462/71 (BOE: 24/3/71)

Requisits bàsics de qualitat

REQUISIT BÀSIC DE FUNCIONALITAT

Funcionalitat

Normativa en funció de l'ús: Habitatge

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció d'habitatges

D 282/91 (DOGC: 15/1/92)

Llei de l'habitatge

Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008)

Libre de l'edifici

D 206/92 (DOGC: 7/10/92)

Es regula el llibre de l'edifici dels habitatges existents i es crea el programa per a la revisió de l'estat de conservació dels edificis d'habitatges

D 158/97 (DOGC: 16/7/97)

Requisits mínims d'habitabilitat en els edificis d'habitatges i de la cèdula d'habitabilitat

D 259/2003 (DOGC: 30/10/03) correcció d'errades: DOGC: 6/02/04)

Accessibilitat

Llei de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques

Llei 20/91 DOGC: 25/11/91

Codi d'accessibilitat de Catalunya de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 DOGC: 24/3/95

Condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés y utilització dels espais pública urbanitzats i edificacions

Reial Decret 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007)

CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006 modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007)

Telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación

RD Ley 1/98 de 27 de febrer (BOE: 28/02/98), modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005)

Modificació de l'àmbit d'aplicació del RD Ley 1/98 en la modificació de la Ley de Ordenación de la Edificación

Ley 38/1999 (BOE 6/11/99)

REQUISIT BÀSIC DE SEGURETAT

Seguretat estructural

CTE DB SE Seguretat Estructural

SE 1 DB SE 1 Resistència i estabilitat

SE 2 DB SE 2 Aptitud al servei

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006 modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007)

Seguretat en cas d'incendis

CTE DB SI Seguretat en cas d'Incendi

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis complementaris a l'NBE-CPI-91

D 241/94 (DOGC: 30/1/95)

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

RD 312/2005 (BOE: 2/04/2005)

Reglamento de Seguridad Contra Incendios en Establecimientos Industriales (RSCIEI)

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Seguretat d'utilització

CTE DB SU Seguretat d'Utilització

SU-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

SU-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades

SU-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"

SU-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació

SU-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

SU-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

REQUISIT BÀSIC D'HABITABILITAT

Estalvi d'energia

CTE DB HE Estalvi d'Energia

HE-1 Limitació de la demanda energètica

HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (RITE)

HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) Donada la incidència en diferents àmbits es torna a referenciar en cadascun d'ells

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios de nueva construcción

Real Decret 47/2007 (BOE 31/1/2007)

Salubritat

CTE DB HS Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 DOGC: 16/02/2006

Protecció enfront del soroll

CTE DB HR Protecció davant del soroll

RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i correcció d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007)

NBE-CA-88 condiciones acústicas en los edificios

O 29/9/88 BOE: 8/10/88, **aplicable com alternativa al DB HR fins al 24/10/2008**

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002, DOGC 3675, 11.07.2002

Ley del ruido

Ley 37/2003, BOE 276, 18.11.2003

D 21/2006 DOGC: 16/02/2006 **Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis**

Sistemes estructurals

CTE DB SE Seguretat Estructural

SE 1 Resistència i estabilitat

SE 2 Aptitud al servei

SE AE Accions en l'edificació

SE C Fonaments

SE A Acer

SE M Fusta

SE F Fàbrica

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación

RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)

NRE-AEOR-93. norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges

O. 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

EFHE Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizado con elementos prefabricados

RD 642/2002 (BOE: 6/08/02)

EHE Instrucción de Hormigón Estructural

RD 2661/98 de 11 de desembre (BOE: 13/01/99)

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Materials i elements de construcció

RC-92 Instrucción para la recepción de cales en obras de rehabilitación de suelos

O 18/12/92 (BOE: 26/12/92)

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó

O 12/4/85 (DOGC: 3/5/85)

RC-03 Instrucción para la recepción de cementos

RD 1797/2003 (BOE: 16/01/04)

Instal·lacions

Instal·lacions de protecció contra incendis

Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI)

RD 1942/93 (BOE 14/12/93)

Instal·lacions de parallamps

CTE DB SU-8 Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Instal·lacions d'electricitat

Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT). Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

Fecsa-Endesa Normes Tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç

Resolució ECF/45/2006 (DOGC 22/2/2007)

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió

D. 363/2004 (DOGC 26/8/2004)

Procediment administratiu per a l'aplicació del reglament electrotècnic de baixa tensió

Instrucció 7/2003, de 9 de setembre

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges

Instrucció 9/2004, de 10 de maig

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación

RD 3275/82 (BOE: 1/12/82) correcció d'errors (BOE: 18/1/83)

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/84 (BOE: 26/6/84)

Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008)

Reglamento de líneas aéreas de alta tensión

D 3151/1968

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000)

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Instal·lacions d'ascensors

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

RD 1314/97 (BOE: 30/9/97) (BOE 28/07/98)

Aplicació del RD 1314/1997, de disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell 95/16/CE, sobre ascensors

O 31/06/99 (DOGC: 11/06/99) correcció d'errades (DOGC: 05/08/99)

Reglamento de aparatos elevadores

O 30/6/66 (BOE: 26/7/66) correcció d'errades (BOE: 20/9/66) modificacions (BOE: 28/11/73; 12/11/75; 10/8/76; 13/3/81; 21/4/81; 25/11/81)

Aclariments de diferents articles del reglamento de aparatos elevadores

O 23/12/81 (DOGC: 03/02/82)

Reglamento de aparatos de elevación y su manutención

Instrucciones Técnicas Complementarias

(Derogat pel RD 1314/1997, excepte els articles 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19 i 23)

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) regulació de l'aplicació (DOGC: 19/1/87) modificacions (DOGC: 7/2/90)

ITC-MIE-AEM-1 Instrucción Técnica Complementaria referida a ascensores electromecánicos.

(Derogada pel RD 1314/1997 llevat dels articles que remeten als articles vigents del reglament anteriorment esmentats)

O. 23/09/87 (BOE: 6/10/87, 12/05/88, 21/10/88, 17/09/91, 12/10/91)

Prescripciones Técnicas no previstas a la ITC-MIE-AEM-1 y aprobación de descripciones técnicas derogada pel RD 1314/1997 llevat dels articles que remeten als articles vigents del reglament anteriorment esmentats.

Resolució 27/04/92 (BOE: 15/05/92)

Condiciones técnicas mínimas exigibles a los ascensores y normas para realizar las inspecciones periódicas

O. 31/03/81 (BOE: 20/04/81)

Condicions tècniques de seguretat als ascensors

O. 9/4/84 (DOGC: 30/5/84) ampliació de terminis del DOGC: 4/2/87 i 7/2/90)

Aplicació per entitats d'inspecció i control de condicions tècniques de seguretat i inspecció periòdica

Resolució 22/06/87 (DOGC 20/07/87)

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

Resolució 3/4/97 (BOE: 23/4/97) correcció d'errors (BOE: 23/5/97)

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolució 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes

RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005)

Instal·lacions de fontaneria

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

CTE DB HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 DOGC: 16/02/2006

Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)

D 202/98 (DOGC: 06/08/98)

Regulación de los contadores de agua fría

O 28/12/88 (BOE: 6/3/89)

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Instal·lacions de telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98), modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005)

Modificació de l'àmbit d'aplicació del RD Ley 1/98 en la modificació de la Ley de Ordenación de la Edificación

Ley 38/1999 (BOE 6/11/99)

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

(deroga el RD. 279/1999, (BOE: 9/03/99; d'aplicació a Catalunya en quant al servei de telefonia bàsica).

RD 401/2003 (BOE: 14/06/2003)

Orden CTE/1296/2003, por la que se desarrolla el reglamento reguladores de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones, aprobado por el real decreto 401/2003.

Orden CTE/1296/2003, de 14 de mayo. (BOE 27.06.2003)

Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios

Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

Norma tècnica de les infraestructures comunes de telecomunicacions als edificis per a l'accés al servei de telecomunicacions per cable

D 116/2000 (DOGC: 27/03/00)

Norma tècnica de les infraestructures comunes dels edificis per a la captació, adaptació i distribució dels senyals de radiodifusió, televisió i altres serveis de dades associats, procedents d'emissions terrestres i de satèl·lit.

D 117/2000 (DOGC: 27/03/00)

Reglament del registre d'instal·ladors de telecomunicacions de Catalunya

D 360/1999 (DOGC: 31/12/99) D. 122/2002 (DOGC: 30/04/2002)

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (remet al RITE)

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

RITE Reglamento de Instal·laciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 28/2/2008)

Entrada en vigor el 29/2/2008 per a les sol·licituds de llicència

Procediment d'actuació de les empreses instal·ladors-mantenidors de les entitats d'inspecció i control i dels titulars en les instal·lacions regulades pel reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementaries.

O 3.06.99 (DOGC: 11/05/99)

Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas

RD 275/1995

Aplicación de la Directiva 97/23/CE relativa a los equipos de presión y que modifica el RD 1244/1979 que aprobó el reglamento de aparatos a presión.

(deroga el RD 1244/79 en los aspectos referentes al diseño, fabricación y evaluación de conformidad)

RD 769/99 (BOE: 31/06/99)

Reglamento de aparatos a presión. Instrucciones técnicas complementarias
(en vigor per als equips exclosos o no contemplats al RD 769/99)

RD 1244/79 (BOE: 29/5/79) correcció d'errades (BOE: 28/6/79) modificació (BOE: 12/3/82)

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias

RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006)

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/73 (BOE: 21/11/73) modificació (BOE: 21/5/75; 20/2/84) **quedarà derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006**

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones mig

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) modificació (BOE: 8/11/83; 23/7/84) **quedarà derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006**

Gas-oil

Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"

RD 1523/99 (BOE: 22/10/99)

Control de qualitat

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

RD 1630/1992, de 29 de desembre, de transposició de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995.

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

RD 312/2005 (BOE: 2/04/2005)

Control de qualitat en l'edificació

D 375/88 (DOGC: 28/12/88) correcció d'errades (DOGC: 24/2/89) desplegament (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 i 12/9/94)

Obligatorietat de fer constar en el programa de control de qualitat les dades referents a l'autorització administrativa relativa als sostres i elements resistents

O 18/3/97 (DOGC: 18/4/97)

Críteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació.

R 22/6/98 (DOGC: 3/8/98)

Autorización de uso de sistemas de forjados o estructuras para pisos y cubiertas

RD 1630/80 (BOE: 8/8/80)

Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados

R 30/1/97 (BOE: 6/3/97)

Autorització administrativa per als fabricants de sistemes de sostres per a pisos i cobertes i d'elements resistents components de sistemes

D 71/95 (DOGC: 24/3/95) desplegament (o. de 31/10/95, DOGC: 8/11/95)

Residus d'obra i enderroc

Residus

Llei 6/93, de 15 juliol , modificada per la llei 15/2003, de 13 de juny i per la llei 16/2003, de 13 de juny.

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

O. MAM/304/2002 ,de 8 febrero

Regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny

D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)

NORMATIVA TÈCNICA D'URBANITZACIÓ

GENERAL

- **Decret Legislatiu 1/2005** Text refós de la Llei d'urbanisme (DOGC núm. 4436 de 26/07/2005)
- **Reial Decret 314/2006** Codi Tècnic de la Edificació DB SI 5 Seguretat en cas d'Incendi. Intervenció dels bombers (BOE 28/03/2006)
- **Decret 241/1994** sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis, complementaris de la NBE-CPI/91 (DOGC núm. 1954 de 30/09/1994, correccions DOGC núm. 2005 de 30/01/1995)
- **Llei 20/1991** de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques. Capítol 1: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques (DOGC núm. 1526 de 4/12/1991)
- **Decret 135/1995** de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat. (Capítol 2: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques –BAU-) (DOGC núm. 2043 de 28/04/1995)
- **Reial Decret 505/2007**, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions. (BOE 11/05/2007)
- **Llei 9/2003**, de mobilitat (DOGC 27/6/2003)

VIALITAT

- **Ordre FOM/3460/2003**, de 28 de novembre, por la que se aprueba la norma 6.1-IC "Secciones de firme", de la instrucción de Carreteras. (BOE núm. 297 de 12/12/2003)
- **Ordre FOM/3459/2003**, de 28 de novembre, por la que se aprueba la norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de carreteras. (BOE núm. 297 de 12/12/2003)
- **Ordre 27/12/1999**, Norma 3.1-IC. "Trazado, de la Instrucción de carreteras" (BOE núm. 28 de 2/02/2000)
- **Orden de 14/05/1990** por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC "Drenaje superficial" (BOE 17/09/1990)

- **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.
- **Ordre 2/07/1976, “PG-3/88, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras”**
(BOE núm. 162 i 175 de 2/07/1976 i 7/07/1976 respectivament).

Posteriors modificacions:

Ordre Circular 292/86 T, de maig de 1986

Ordre Ministerial 31/07/86 (BOE 5/09/86)

Ordre Circular 293/86 T.

Ordre Circular 294/87 T., de 23/12/87.

Ordre Circular 295/87 T

Ordre Ministerial de 21/01/88 (BOE 3/02/88) sobre modificació de determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts. (Modificació passa a denominar-se PG-4)

Ordre Circular 297/88 T., de 29/03/88.

Ordre Circular 299/89.

Ordre Ministerial de 8/05/89 (BOE 18/05/89), modificació de determinats articles del PG.

Ordre Ministerial de 18/09/89 (BOE 910/89)

Ordre Circular 311/90, de 20 de març.

Ordre Circular 322/97, de 24 de febrer.

Ordre Circular 325/97, de 30/12/97.

Ordre Ministerial de 27/10/99 pel que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i ponts en el relatiu a conglomerants hidràulics i lligants hidrocarbonats (BOE 22/1/2000).

Ordre Ministerial de 28/10/1999 pel que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i ponts en el relatiu a senyalització, balissament i sistemes de contenció de vehicles (BOE 28/01/2000).

Ordre Circular 326/2000, de 17 de febrer.

Ordre Circular 5/2001, de 24 de maig.

Ordre Ministerial 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 relatiu a formigons i acers. (BOE 6/03/2002)

Ordre Ministerial FOM 1382/2002, de 16 de maig, per la que se actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i ponts relatiu a la construcció d'explanacions, drenatges i fonaments (BOE, de l'11 de juliol).

Ordre Circular 8/01.

Ordre FOM/891/2004, de l'1 de març, per la que s'actualitzen determinats articles del Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts, relatiu a fermes i paviments.

- **Ordenança d'obres** i d'instal·lacions de serveis en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona.
(BOP núm. 122 de 22/05/1991)

GENÈRIC D'INSTAL·LACIONS URBANES

- **Decret 120/1992** del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya: Característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl.
(DOGC núm. 1606 de 12/06/1992)

Decret 196/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya pel que es modifica l'apartat a) del preàmbul i el punt 1.2 de l'article 1 del Decret 120/1992.

(DOGC núm. 1649 de 25/09/1992)

- **Ordenança d'obres** i d'instal·lacions de serveis en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona.
(BOP núm. 122 de 22/05/1991)
- **Especificacions Tècniques** de les companyies subministradores dels diferents serveis.

- **Normes UNE** de materials, sistemes o mètodes de col·locació i càlcul

XARXES DE PROVEÏMENT D'AIGUA POTABLE

- **Reial Decret 606/2003**, de 23 de maig de 2003, modificació del Reglament de domini públic hidràulic.
(BOE 6/6/2003)
- **Decret Legislatiu 3/2003**, de 4 de novembre de 2003, Text refós legislació en matèria d'aigües de Catalunya
(DOGC 21/11/2003)
- **Real Decreto 140/2003**, de 7 de febrer, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua i el consumo humano
(BOE 21/02/2003)
- **Real Decreto Legislativo 1/2001** de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de aguas.
(BOE 24/07/01)
- **Llei 6/1999**, de 12 de juliol, d'ordenació, gestió i tributació de l'aigua.
(DOGC 22/07/99)
- **Ordre 28/07/1974**, s'aprova el "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua
(BOE núm. 236 i 237 de 2/10/1974 i 3/10/1974 respectivament)
- **Norma Tecnològica NTE-IFA/1976**, "Instalaciones de fontanería: Abastecimiento"
- **Norma Tecnològica NTE-IFR/1974**, "Instalaciones de fontanería: Riego"
- **Reglament general del servei metropolità d'abastament domiciliari d'aigua a l'àmbit metropolità**

Hidrants d'incendi

- **Decret 241/1994** sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis, complementaris de la NBE-CPI/91
(DOGC núm. 1954 de 30/09/1994, correccions DOGC núm. 2005 de 30/01/1995)
- **Real Decret 1942/1993** pel que s'aprova el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios"
(BOE núm. 298 de 14/12/1993)

XARXES DE SANEJAMENT

- **Decret 130/2003**, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament
(DOGC núm. 3894 de 29/05/2003)

- **Reial Decret-Llei 11/1995**, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.
(BOE núm. 312 de 20/12/1995)
- **Ordre 15/09/1986**. "Tuberías. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones".
(BOE núm. 228 de 23/09/1986)

Àmbit municipal o supramunicipal:

- **Reglament metropolità d'abocaments d'aigües residuals**.
(Àrea metropolitana de Barcelona)
(BOPB núm. 128, de 29/05/1997)
- **Ordenança General del Medi Ambient Urbà** del municipi de Barcelona
Títol V: Sanejament d'aigües residuals i pluvials
(BOPB núm. 143, de 16/06/1999, correcció d'errades BOP núm. 181 de 30/07/1999)

XARXES DE DISTRIBUCIÓ DE GAS CANALITZAT

- **Real Decreto 919/2006** "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones complementarias"
(BOE 4/09/2006)
- **Ordre 18/11/1974** s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos. Ordre 26/10/1983 modifica la Ordre 18/11/74, per la que s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos". (derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006)
- **Real Decret 2913/1973**, "Reglamento general del servicio público de gases combustibles"
(BOE 21/11/1973, modificació BOE 21/5/75; 20/2/84) derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA

Sector elèctric

- **Llei 54/1997** del Sector elèctric
- **Real Decret 1955/2000**, pel que es regulen les activitats de transport, distribució comercialització d'instal·lacions d'energia elèctrica.
(BOE núm. 310 de 27/12/2000) correcció d'errades (BOE 13/03/2001)
- **Decret 329/2001**, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de subministrament elèctric.
(DOGC 18/12/2001)

- **Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Fecsa-Endesa. Normes tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç (BOE: 22/2/2007)

Alta Tensió

- **Decret 3151/1968** "Reglamento de líneas eléctricas aéreas de alta tensión". (BOE núm. 311 de 27/12/1968, correcció d'errors BOE núm. 58 de 8/03/1969)

Baixa Tensió

- **R.D. 842/2002** por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. (BOE núm. 224 18/09/2002)
En particular:
 - ITC BT-06 Redes aéreas para distribución en baja tensión
 - ITC BT-07 Redes subterráneas para distribución en baja tensión
 - ITC BT-08 Sistemas de conexión del neutro y de las masas en redes de distribución
 - ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior
 - ITC BT-10 Previsión de cargas para suministros en baja tensión
 - ITC BT-11 Redes de distribución de energía eléctrica. Acometidas

Centres de Transformació

- **Real Decret 3275/1982**, "Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación" (BOE núm. 288 de 1/12/1982, Correcció d'errors BOE núm. 15 de 18/01/83)
- **Ordre de 6/07/1984**, s'aprova les "Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-MIE-RAT, del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación" (BOE núm. 183 de 01/08/1984)
- **Resolució 19/06/1984**: "Ventilación y acceso de ciertos centros de transformación". (BOE núm. 152 de 26/06/1984)
- **Especificacions tècniques** de companyies subministradores

Enllumenat públic

- **Llei 6/2001**, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi ambient (DOGC 12/06/2001)
- **R.D. 842/2002** por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior. (BOE núm. 224 18/09/2002)
- **Norma Tecnològica NTE-IEE/1978**. "Instalaciones de electricidad: Alumbrado exterior".

XARXES DE TELECOMUNICACIONS

- Especificacions tècniques de les Companyies:
 - **NP-PI-001/1991 C.T.N.E.** “Redes Telefónicas en Urbanizaciones y Polígonos Industriales”.
 - **NT-f1-003/1986 C.T.N.E.** “Canalizaciones subterráneas en urbanizaciones y polígonos industriales”.
 - **Acuerdo UNESA - C.T.N.E.** del 19 d’abril de 1976
- **Plec de Condicions de LOCALRET**

Tàrrega, juny de 2024

Carles Nadal Membrives
Arquitecte Tècnic

3. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

**DOCUMENTACIÓ DE PLA DE CONTROL.
CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ.**

**DOCUMENT 1.
CONDICIONS I MESURES PER A L'OBTENCIÓ DE LES
QUALITATS DELS MATERIALS I DELS PROCESSOS
CONSTRUCTIUS.**

INTRODUCCIÓ I MARC LEGAL.

El present escrit té com a finalitat inicial determinar els criteris per desenvolupar el pla de Control dels materials, equips i productes que estableix el CTE .

El CTE determina quins marcatges, segells i certificacions són admissibles pels productes, equips i sistemes constructius de l'edificació en general.

En determinats casos els DB estableixen les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin en els edificis, sense perjudici del Marcat CE que els hi sigui aplicable d'acord amb les corresponents Directives Europees.

Les marques, segells, certificacions de conformitat o d'altres distintius de qualitat voluntaris que facilitin el compliment de les exigències bàsiques del CTE, podran ser reconegudes per l'Administració.

També es podran reconèixer les certificacions de conformitat de les prestacions finals dels edificis, les certificacions de conformitat que tinguin els agents que intervenen en la execució de les obres, les certificacions mediambientals que considerin l'anàlisi del cicle de vida dels productes, altres avaluacions mediambientals d'edificis i altres certificacions que facilitin el compliment del CTE.

També es consideraran conformes amb el CTE els productes, equips i sistemes innovadors que demostrin el compliment de les exigències bàsiques del CTE.

Els articles que marquen les directrius són els següents:

Article 6è: "Pla de Control". Condicions de Projecte"

Article 7è: "Condicions en la Execució de les Obres".

Part I del CTE, Annex II: "Documentació del Seguiment de l'Obra"

segons el Reial Decret 317/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el "Código Técnico de la Edificación" (CTE).

A tal efecte, l'actuació de la Direcció Facultativa s'ajustarà al que es disposa en la relació de disposicions i articles que s'adjunta tot seguit i que conforma el present document.

MARCAT I SEGELLS DE QUALITAT DELS PRODUCTES DE CONSTRUCCIÓ

VERIFICACIÓ DEL SISTEMA DE “MARCAT CE”

La LOE atribueix la responsabilitat sobre la verificació de la recepció en obra dels productes de construcció al Director de la Execució de la Obra que, mitjançant el corresponent procés de Control de recepció, ha de resoldre sobre l'acceptació o rebuig del producte. Aquest procés afecta, també, als fabricants de productes i als constructors (i per tant als Cap d'Obra).

Els productes de construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran un marcat CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o d'altres Directives Europees que els siguin d'aplicació. Això significa que l'habitual procés de Control de la recepció de materials s'ha afectat i s'estableixen unes noves regles per les condicions que han de complir els productes de construcció a través del marcat CE.

El CTE, en les seves disposicions generals, determina quins marcatges, segells i certificacions són admissibles pels productes, equips i sistemes a emprar en qualsevol edifici.

El terme producte de construcció es defineix com a qualsevol producte fabricat per a la seva incorporació, amb caràcter permanent, a les obres d'edificació i enginyeria civil que tinguin incidència en els següents requisits essencials:

- a) Resistència mecànica i estabilitat.
- b) Seguretat en cas d'incendi.
- c) Higiene, salut i medi ambient.
- d) Seguretat d'utilització.
- e) Protecció en front del soroll.
- f) Estalvi d'energia i aïllament tèrmic.

El marcat CE d'un producte de construcció indica:

- Que el producte compleix amb unes determinades especificacions tècniques relacionades amb els requisits essencials contingudes en les Normes Harmonitzades (EN) i en les Guies DITE (Guies pel Document d'Idoneïtat Tècnica Europea).
- Que se ha complert el sistema d'avaluació de la conformitat establert per la corresponent Decisió de la Comissió Europea (aquests sistemes d'avaluació es classifiquen en els graus 1+, 1, 2+, 2, 3 i 4, i en cada un d'ells s'especifiquen els Controls que s'han de realitzar al producte pel fabricant i/o per un organisme notificat).

El fabricant (o el seu representant autoritzat) serà el responsable de la seva fixació i la Administració competent en matèria d'indústria la qual vigili per la correcta utilització del marcat CE.

És obligació del Director d'Execució de l'Obra verificar si els productes que entren en l'obra estan afectats pel compliment del marcat CE i, en cas de ser així, si es compleixen les condicions establertes en el Reial Decret 1630/1992.

La verificació del sistema del marcat CE en un producte de construcció es pot resumir en els següents passos:

- Comprovar si el producte ha de tenir el “marcat CE” en funció que s'hagi publicat en el BOE la norma transposició de la norma harmonitzada (UNE-EN) o Guia DITE per ell, que la data d'aplicabilitat hagi entrat en vigor i que el termini de coexistència amb la corresponent norma nacional hagi expirat.
- La existència del marcat CE pròpiament dit.

- La existència de la documentació addicional que procedeixi.

1. Comprovació de la obligatorietat del marcat CE

Aquesta comprovació es pot realitzar en la pàgina web del “Ministerio de Industria, Turismo i Comerç”, entrant en “Legislación sobre Seguridad Industrial”, a continuació en “Directivas ” i, per últim, en “Productos de construcción”

(<http://www.ffii.nova.es/puntoinfomcit/Directivas.asp?Directiva=89/106/CEE>)

En la taula a la que es fa referència al final de la present nota (i que s’anirà actualitzant en funció de la publicació del BOE) es resumeixen les diferents famílies de productes de construcció, agrupades per capítols, afectades pel sistema de marcat CE, incloent:

- La referència i títol de les normes UNE-EN i Guies DITE.
- La data d’aplicació voluntària del marcat CE i inici del termini de coexistència amb la norma nacional corresponent (FAV).
- La data de la fi del termini de coexistència a partir del qual s’ha de retirar la norma nacional corresponent i exigir el marcat CE al producte (FEM). Durant el termini de coexistència els fabricants poden aplicar segons ells creguin convenient la reglamentació nacional existent o la de la nova redacció sorgida.
- El sistema d’avaluació de la conformitat establert, podent aparèixer varis sistemes per un mateix producte en funció de l’ús a que es destini, havent-se de consultar en aquest cas la norma EN o Guia DITE corresponent (SEC).
- La data de publicació en el “Boletín Oficial del Estado” (BOE).

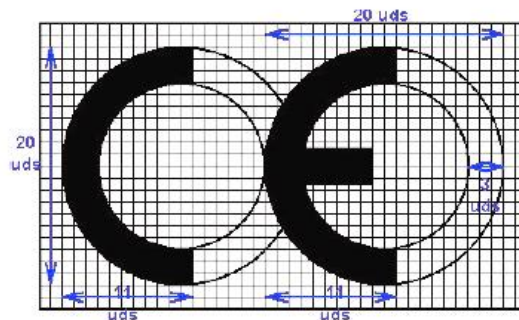
2. El marcat CE

El marcat CE es materialitza mitjançant el símbol “CE” acompanyat d’una informació complementària.

El fabricant ha de tenir cura que el marcat CE figuri, per ordre de preferència:

1. En el producte pròpiament dit.
2. En una etiqueta adherida al mateix.
3. En el seu envàs o embalatge.
4. En la documentació comercial que s’adjunta.

Les lletres del símbol CE se realitzaran d’acord amb les especificacions del dibuix adjunt (ha de tenir una dimensió vertical apreciablement igual que no serà inferior a 5 mil·límetres).



El citat article estableix que, a més a més del símbol “CE”, deuen estar situades, en una de les quatre possibles localitzacions, una sèrie d’inscripcions complementàries (el contingut específic de les quals es determina en les normes harmonitzades i Guies DITE per a cada família de productes) entre les que s’inclouen:

- El número d’identificació de l’organisme notificat (quan procedeixi).

- El nom comercial o la marca distintiva del fabricant.
- L'adreça del fabricant.
- El nom comercial o la marca distintiva de la fàbrica.
- Les dues darreres xifres de l'any en el que s'ha estampat el marcat en el producte.
- El número del certificat CE de conformitat (quan procedeix)
- El número de la norma harmonitzada (i en cas de veure's afectada per vàries els números de totes elles).
- La designació del producte, el seu ús previst i la seva designació normalitzada.
- Informació addicional que permeti identificar les característiques del producte atenent a les especificacions tècniques (que en el cas de productes no tradicionals haurà de buscar-se en el DITE corresponent, per la qual cosa s'ha d'incloure el número de DITE del producte en las inscripcions complementàries)

Les inscripcions complementàries del marcat CE no tenen per que tenir un format, tipus de lletra, color o composició especial havent d'incloure, únicament, les característiques ressenyades anteriorment pel símbol.



Dins de les característiques del producte podem trobar que alguna d'elles presenti les lletres NPD (*no performance determined*) que signifiquen prestació sense definir o ús final no definit.

La opció NPD és una classe que pot ser considerada si al menys un estat membre no te requisits legals per a una determinada característica i el fabricant no vol facilitar el valor d'aquesta característica.

En el cas de producte via DITE és important comprovar, no només la existència del DITE pel producte, sinó el seu termini de validesa i recordar que el marcat CE acredita la presència del DITE i la avaluació de conformitat associada.

3. La documentació addicional

A més del marcat CE pròpiament dit, en l'acte de la recepció el producte ha de tenir una documentació addicional presentada, al menys, en una llengua oficial de l'Estat. Quan al producte li siguin aplicables altres directives, la informació que acompanya al marcat CE ha de registrar clarament les directives que li han estat aplicades.

Aquesta documentació depèn del sistema d'avaluació de la conformitat assignat al producte i pot consistir en un o varis dels següents tipus d'escrits:

- Declaració CE de conformitat: Document emès pel fabricant, necessari per tots els productes sigui quin sigui el sistema d'avaluació assignat.
- Informe d'assaig inicial del tipus: Document emès per un Laboratori notificat, necessari pels productes amb sistema d'avaluació 3.
- Certificat de Control de producció en fàbrica: Document emès per un organisme d'inspecció notificat, necessari pels productes amb sistema d'avaluació 2 i 2+.
- Certificat CE de conformitat: Document emès per un organisme de certificació notificat, necessari pels productes amb sistema d'avaluació 1 i 1+.

Encara que el procés preveu la retirada de la norma nacional corresponent un cop que s'hagi exhaurit el termini de coexistència, s'ha de tenir en compte que la verificació del marcat CE no eximeix de la comprovació d'aquelles especificacions tècniques que estiguin contemplades en la normativa vigent mentre no es produeixi la seva anul·lació expressa.

PROCEDIMENT PEL CONTROL DE RECEPCIÓ DELS MATERIALS ALS QUÈ NO ELS HI ÉS EXIGIBLE EL SISTEMA DE "MARCAT CE"

A continuació es detalla el procediment a realitzar pel Control de recepció dels materials de construcció als que no els hi és exigible el sistema de marcat CE (tant per no existir encara UNE-EN o Guia DITE per aquest producte com, existint aquestes, per estar dins del termini de coexistència).

En aquest cas, el Control de recepció ha de fer-se d'acord amb l'exposat en l'Article 9 del RD1630/92, podent-se presentar tres casos en funció del país de procedència del producte:

1. Productes nacionals.
2. Productes d'altre estat de la Unió Europea.
3. Productes extracomunitaris.

1. Productes nacionals

D'acord amb l'Art.9.1 del RD 1630/92, aquests han de satisfer les vigents disposicions nacionals. El compliment de les especificacions tècniques contingudes en elles es pot comprovar mitjançant:

- a) La recopilació de les normes tècniques (UNE fonamentalment) que s'estableixen com obligatòries en els Reglaments, Normes Bàsiques, Plecs, Instruccions, Ordres d'homologació, etc., emeses principalment pels Ministeris de Foment i de Ciència i Tecnologia.
- b) L'acreditació del seu compliment exigint la documentació que pugui garantir la seva observància.
- c) Donar l'ordre de realització dels assaigs i proves precises en cas que la documentació aportada no ens hagi estat facilitada o no existeixi.

A més a més, s'han de tenir en compte les especificacions tècniques de caràcter contractual que es defineixen en els plecs de prescripcions tècniques del projecte en qüestió.

2. Productes que provenen d'un país comunitari

En aquest cas, l'Art.9.2 del RD 1630/92 estableix que els productes (a petició expressa i individualitzada) seran considerats per la Administració de l'Estat conformes amb les disposicions espanyoles vigents si:

- Han superat els assaigs i les inspeccions efectuades d'acord amb els mètodes en vigor a Espanya.
- Ho han fet amb mètodes reconeguts com equivalents a Espanya, efectuats per un organisme autoritzat en l'Estat membre en el que s'hagin fabricat i que hagi estat comunicat per aquest d'acord als procediments establerts en la Directiva de Productes de la Construcció.

Aquest reconeixement de l'Administració de l'Estat es fa a través de la Direcció General competent mitjançant l'emissió, per a cada producte, del corresponent document, que serà publicat al BOE. No s'ha d'acceptar el producte si no compleix aquest requisit i es pot remetre el producte al procediment descrit en el punt 1.

3. Productes que provenen de un país extracomunitari

L'Art.9.3 del RD 1630/92 estableix que aquests productes podran importar-se, comercialitzar-se i utilitzar-se dins el territori espanyol si satisfan les disposicions nacionals, fins que les especificacions tècniques europees corresponents disposis un altre cosa; és a dir, el procediment analitzat en el punt 1.

Documents acreditatius

Es relacionen a continuació els possibles documents acreditatius (i les seves característiques més notables) que es poden rebre al sol·licitar l'acreditació del compliment de les especificacions tècniques del producte en qüestió.

La validesa, la idoneïtat i l'ordre de prelación d'aquests documents estarà detallada en les fitxes específiques de cada producte.

- **Marca / Certificat de conformitat a Norma:**
 - És un document expedit per un organisme de certificació acreditat per l'Empresa Nacional d'Acreditació (ENAC) que afirma que el producte satisfà una(es) determinada(es) Norma(es) que li són d'aplicació.
 - Aquest document presenta grans garanties, ja que la certificació s'efectua mitjançant un procés de concessió i altre de seguiment (en els que s'inclouen assaigs del producte en fàbrica i en el mercat) a través dels Comitès Tècnics de Certificació (CTC) del corresponent organisme de certificació (AENOR, ECA, LGAI...)
 - Tant els certificats de producte, com els de concessió del dret a l'ús de la marca tenen una data de concessió i una data de validesa que ha de ser comprovada.

- **Document d'Idoneïtat Tècnica (DIT):**
 - Els productes no tradicionals o innovadors (pels que no existeix Norma) poden ser acreditats per aquest tipus de document, on la seva concessió es basa en el comportament favorable del producte per la utilització prevista en front als requisits essencials descrivint-se, no només les condicions del material, sinó les de posada en obra i conservació.
 - Com en el cas anterior, aquest tipus de document és un bon aval de les característiques tècniques del producte.
 - A Espanya, l'únic organisme autoritzat per la concessió de DIT, es el "Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja" (IETcc) havent-se de, com en el cas anterior, comprovar la data de validesa del DIT.

- **Certificació de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris (CCRR)**
 - Document (que substitueix als antics certificats d'homologació de producte i de tipus) emès pel Ministeri de Ciència i Tecnologia o un organisme de Control, i publicat en el BOE, en el que es certifica que el producte compleix amb les especificacions tècniques de caràcter obligatori contingudes en les disposicions corresponents.
 - En molts productes afectats per aquests requisits d'homologació, s'ha regulat, mitjançant Ordre Ministerial, que la marca o certificat de conformitat AENOR equival al CCRR.

- **Autoritzacions d'ús dels forjats:**
 - Són obligatòries pels fabricants que pretenguin industrialitzar forjats unidireccionals de formigó armat o presentat, i biguetes o elements resistents armats o pretensats de formigó, o de ceràmica i formigó que s'utilitzin per la fabricació d'elements resistents per a pisos i cobertes per la edificació.
 - Són concedides per la "Dirección General de Arquitectura i Política de Vivienda (DGAPV) del Ministerio de la Vivienda", mitjançant Ordre Ministerial publicada en el BOE.
 - El termini de validesa de la autorització d'ús és de cinc anys prorrogables per terminis iguals a sol·licitud del peticionari.

- **Segell INCE**
 - És un distintiu de qualitat voluntari concedit per la DGAPV del "Ministerio de la Vivienda", mitjançant Ordre Ministerial, que no suposa, per sí mateix, l'acreditació de les especificacions tècniques exigibles.
 - Significa el reconeixement, exprés i periòdicament comprovat, que el producte compleix les corresponents disposicions reguladores de concessió del Segell INCE relatives a la matèria primera de fabricació, els mitjans de fabricació i el Control així com la qualitat estadística de la producció.
 - La seva validesa té una vigència d'un any natural, prorrogable per terminis iguals, tantes vegades com ho sol·liciti el peticionari, podent-se cancel·lar el dret de l'ús del Segell INCE quan es comprovi l'incompliment de les condicions que, en el seu cas, van servir per a la seva concessió.

- **Segell INCE / Marca AENOR**
 - És un distintiu creat per integrar en la estructura de certificació d'AENOR aquells productes que ostentaven el Segell INCE i que, a més a més, són objecte de Norma UNE.
 - Ambdós distintius es concedeixen per l'organisme competent, òrgan gestor o CTC d'AENOR (entitats que tenen la mateixa composició, reunions comunes i mateix contingut en els seus reglaments tècnics per a la concessió i enretirada).
 - Als efectes de Control de recepció d'aquest distintiu és equivalent a la Marca / Certificat de conformitat a Norma.

- **Certificats d'assaig**
 - Són documents, emesos per un Laboratori d'Assaig, en el què es certifica que una mostra determinada d'un producte satisfà unes especificacions tècniques. Aquest document no és, per tant, indicatiu referent a la qualitat posterior del producte ja que la producció total no es controla i, per tant, cal mostrar-se cautelós en front a la seva admissió.
 - En primer lloc, cal tenir present l'Article 14.3.b de la LOE, que estableix que aquests Laboratoris han de justificar la seva capacitat amb la corresponent acreditació oficial atorgada per la Comunitat Autònoma corresponent. Aquesta acreditació és requisit imprescindible per que els assaigs i proves que es redactin siguin vàlids, en el cas que la normativa corresponent exigeixi que es tracti de laboratoris acreditats.
 - En la resta dels casos, en què la normativa d'aplicació no exigeixi l'acreditació oficial del laboratori, l'acceptació de la capacitat del laboratori resta al judici del tècnic, recordant que pot servir de referència la relació d'aquests i les seves àrees d'acreditació que elabora i comprova ENAC
 - En tot cas, per a procedir a l'acceptació o rebutjament del producte, s'haurà de comprovar que les especificacions tècniques detallades en el certificat d'assaig aportat són les exigides per les disposicions vigents i que s'acredita el seu compliment.

- Per últim, es recomana exigir el lliurament d'un certificat del subministrador assegurant que el material lliurat es correspon amb el del certificat aportat.
- **Certificat del fabricant**
 - Certificat del propi fabricant on aquest manifesta que el seu producte compleix una sèrie d'especificacions tècniques.
 - Aquests certificats poden estar acompanyats amb un certificat d'assaig dels descrits en l'apartat anterior; en aquest cas seran vàlides les citades recomanacions.
 - Aquest tipus de documents no tenen gran validesa real però poden tenir-la a efectes de responsabilitat legal si, posteriorment, apareix qualsevol problema.
- **Altres distintius i marques de qualitat voluntaris**
 - Existeixen diversos distintius i marques de qualitat voluntaris, promoguts per organismes públics o privats, que (com el segell INCE) no suposen, per si mateixos, l'acreditació de les especificacions tècniques obligatòries.
 - Entre els de caràcter públic es troben els promoguts pel Ministeri de Foment (regulats per la OM 12/12/1977) entre els que es troben, per exemple, el Segell de conformitat CIETAN per biguetes de formigó, la Marca de qualitat EWAA EURAS per pel·lícula anòdica sobre alumini i la Marca de qualitat QUALICOAT per revestiment d'alumini.
 - Entre els promoguts per organismes privats es troben diversos tipus de marques com, per exemple les marques CEN, KEIMARK, N, Q, EMC, FERRAPLUS, etc.

Informació suplementària

- La relació i àrees dels Organismes de Certificació i Laboratoris d'Assaig acreditats per la Empresa Nacional d'Acreditació (ENAC) es poden consultar en la pàgina WEB: www.enac.es.
- Les característiques dels DIT i el llistat de productes que posseeixin els citats documents, concedits per l'IETcc, es poden consultar en la següent pàgina web: www.ietcc.csic.es/apoio.html
- Els segell i concessions vigents (INCE, INCE/AENOR.....) poden consultar-se en www.miviv.es, en "Normativa".
- La relació de productes certificats pels diferents organismes de certificació poden trobar-se en les seves pàgines web www.aenor.es , www.lgai.es, etc.

MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ

1. CEMENTS

Instrucció per la recepció de ciments (RC-03)

Aprovada pel Reial Decret 1797/2003, de 26 de desembre (BOE 16/01/2004).

Deroga la anterior Instrucció RC-97, incorporant la obligació de estar en possessió del marcat «CE» pels ciments comuns i actualitzant la normativa tècnica amb les novetats introduïdes durant el termini de vigència de la mateixa.

Fase de recepció de materials de construcció

- Articles 8, 9 i 10. Subministrament i emmagatzematge
- Article 11. Control de recepció

Ciments comuns

Obligatorietat del marcat CE per aquest material (UNE-EN 197-1), aprovada per Resolució d'1 de Febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

Ciments especials

Obligatorietat del marcat CE pels ciments especials amb molt baix calor de hidratació (UNE-EN 14216) i ciments d'alt forn de baixa resistència inicial (UNE- EN 197- 4), aprovades per Resolució d'1 de Febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

Ciments de ram de paleta

Obligatorietat del marcat CE pels ciments de ram de paleta (UNE- EN 413-1, aprovada per Resolució d'1 de Febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

2. FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURES

Sistemes i Kits d'encofrat perdut no portant de blocs foradats, panells de materials aïllants o a vegades de formigó

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (Guia DITE N° 009), aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Geotèxtils i productes relacionats. Requisits per a ús en moviments de terres, fonamentacions i estructures de construcció

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13251), aprovada per Ordre de 29 de novembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Ancoratges metàl·lics per a formigó

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, aprovats per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002) i Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Ancoratges metàl·lics per a formigó. Guia DITE N° 001-1 ,2, 3 i 4.
- Ancoratges metàl·lics per a formigó. Ancoratges químics. Guia DITE N° 001-5.

Recolzaments estructurals

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes , aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Recolzaments de PTFE cilíndrics i esfèrics. UNE-EN 1337-7.
- Recolzaments de rodet. UNE-EN 1337- 4.
- Recolzaments oscil·lants. UNE-EN 1337-6.

Additius per a formigons i pastes

Obligatorietat del marcat CE pels productes relacionats, aprovada per Resolució de 6 de maig de 2002 i Resolució de 9 de novembre de 2005 (BOE 30/05/2002 i 01/12/2005).

- Additius per a formigons i pastes. UNE-EN 934-2
- Additius per a formigons i pastes. Additius per a pastes per a cables de pretensat. UNE-EN 934-4

Lligants de soleres contínues de magnesita. Magnesita càustica i de clorur de magnesi

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 14016-1), aprovada per Resolució d'1 defebrrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

Àrids per a formigons, morters i lletades

Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 14 de gener de 2004 (BOE 11/02/2004).

- Àrids per a formigó. UNE-EN 12620.
- Àrids lleugers per a formigons, morters i lletades. UNE-EN 13055-1.
- Àrids per a morters. UNE-EN 13139.

Bigues i pilars compostos a base de fusta

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DITE nº 013; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Kits de posttensat compost a base de fusta

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE EN 523), aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Beines de fleixos d'acer per a tendons de pretensat

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes , d'acord amb la Guia DITE nº 011; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

3. RAM DE PALETA

Especificacions per a morters de ram de paleta

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Morters per a arrebossats i lliscats. UNE-EN 998-1.
- Morters per a ram de paleta. UNE-EN 998-2.

4. REVESTIMIENTS

Materials de pedra natural per a ús com paviment

Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

- Rajoles. UNE-EN 1341
- Llambordí. UNE-EN 1342
- Vorades (Bordillos). UNE-EN 1343

Llambordins d'argila cuita

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 1344) aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Adhesius per a rajoles ceràmiques

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 12004) aprovada per Resolució de 16 de gener (BOE 06/02/2003).

Llambordins de formigó

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 1338) aprovada per Resolució de 14 de gener de 2004 (BOE 11/02/2004).

Rajoles prefabricades de formigó

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 1339) aprovada per Resolució de 14 de gener de 2004 (BOE 11/02/2004).

Materials per a soleres contínues i soleres. Pastes autonivellants

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13813) aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003)

Sostres penjats

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13964) aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2004 (BOE 19/02/2004).

Rajoles ceràmiques

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 14411) aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2004 (BOE 19/02/2004).

5. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Columnes i bàculs d'enllumenat

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 10 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2003) i ampliada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004)

- Acer. UNE-EN 40- 5.
- Alumini. UNE-EN 40-6
- Barreja de polímers compostos reforçats amb fibra. UNE-EN 40-7

ELEMENTS COSTRUCTIUS

1. FORMIGÓ ARMAT I PRETENSAT

Instrucció de Formigó Estructural (EHE)

Aprovada per Reial Decret 2661/1998 d' 11 de desembre. (BOE 13/01/1998)

Fase de projecte

- Article 4. Documents del Projecte

Fase de Recepció de materials de construcció

- Article 1.1. Certificació i distintius
- Article 81. Control dels Components del formigó
- Article 82. Control de la qualitat del formigó
- Article 83. Control de la consistència del formigó
- Article 84. Control de la resistència del formigó
- Article 85. Control de las especificacions relatives a la durabilitat del formigó
- Article 86. Assaigs previs del formigó
- Article 87. Assaigs característics del formigó
- Article 88. Assaigs de Control del formigó
- Article 90. Control de la qualitat de l'acer
- Article 91. Control de Dispositius d'ancoratge i entroncament de les armadures posttesades.
- Article 92. Control de las beines i accessoris per a armadures de pretesat
- Article 93. Control dels equips de tesat
- Article 94. Control dels productes de injecció

Fase d'execució d'elements constructius

- Article 95. Control de la execució
- Article 97. Control del tesat de les armadures actives
- Article 98. Control d'execució de la injecció
- Article 99. Assaigs d'informació complementària de l'estructura

Fase de Recepció d'elements constructius

- Article 4.9. Documentació final de l'obra

2. ESTRUCTURES METÀL·LIQUES

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

Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006)

Fase de projecte

- Article 1.1.1. Aplicació de la norma als projectes

Fase de Recepció de materials de construcció

- Article 2.1.4. Perfils i xapes d'acer laminat. Garantia de les característiques
- Article 2.1.5. Condicions de Subministrament i Recepció
- Article 2.2.4. Subministrament de perfils foradats
- Article 2.2.5. Assaigs de Recepció
- Article 2.3.4. Subministrament dels perfils i plaques conformades

- Article 2.3.5. Assaigs de Recepció
- Article 2.4.6. Reblons d'acer. Característiques garantides
- Article 2.4.7. Subministrament i Recepció
- Article 2.5.11. Cargols. Característiques garantides
- Article 2.5.12. Subministrament i Recepció

Fase d'execució d'elements constructius

- Article 1.1.2. Aplicació de la norma a l'execució
- Article 5.1. Unions reblonades i cargolades
- Article 5.2. Unions soldades
- Article 5.3. Execució en taller
- Article 5.4. Muntatge en obra
- Article 5.5. Toleràncies
- Article 5.6 Protecció

3. INSTAL·LACIONS

3.1 INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Reglament de instal·lacions de protecció contra incendis (RIPCI-93)

Aprovat per Reial Decret 1942/1993, de 5 de novembre. (BOE 14/12/1993)

Fase de Recepció d'equips i materials

- Article 2
- Article 3
- Article 9

Fase de execució de les instal·lacions

- Article 10

Fase de Recepció de les instal·lacions

- Article 18

3.2 INSTAL·LACIONS D'ELECTRICITAT

Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT)

Aprovat per Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost. (BOE 18/09/2002)

Fase de projecte

- ITC-BT-04. Documentació i Posada en servei de les instal·lacions
 - Projecte
 - Memòria Tècnica de Disseny (MTD)

Fase de Recepció de equips i materials

- Article 6. Equips i materials
- ITC-BT-06. Materials. Xarxes aèries per a distribució en baixa tensió
- ITC-BT-07. Cables. Xarxes soterrades per a distribució en baixa tensió

Fase de Recepció de les instal·lacions

- Article 18. Execució i Posada en servei de les instal·lacions
- ITC-BT-04. Documentació i posada en servei de les instal·lacions
- ITC-BT-05. Verificacions i inspeccions

4. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS I PARTICULARS

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS PER A OBRES D'URBANITZACIÓ I OBRA CIVIL

Aquest Plec de Condicions Tècniques comprèn el conjunt de característiques que hauran de complir els materials emprats a la construcció, així com les tècniques de la seva col·locació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i obres accessòries i dependents. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec es tindrà en compte el que indiqui la normativa esmentada a l'apartat 16.

CAPÍTOL I

1. CONDICIONS GENERALS

- 1.1. Documents de Projecte.
- 1.2. Replanteig de les Obres.
- 1.3. Materials.
- 1.4. Desviaments provisionals.
- 1.5. Abocadors.
- 1.6. Explosius.
- 1.7. Servituds i serveis afectats.
- 1.8. Preus unitaris.
- 1.9. Partides alçades.
- 1.10. Termini de garantia.
- 1.11. Conservació de les Obres.
- 1.12. Disposicions aplicades.
- 1.13. Existència de trànsit durant l'execució de les Obres.
- 1.14. Interferència amb altres Contractistes.
- 1.15. Existència de servituds i serveis soterrats.
- 1.16. Desviament de serveis.
- 1.17. Mesures d'ordre i seguretat.
- 1.18. Abonament d'unitats d'obra.
- 1.19. Control d'unitats d'obra.

CAPÍTOL I

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 Facultatives.
- Document núm. 4 : Pressupost.

El contingut d'aquests documents s'haurà detallat a la Memòria.

El que s'ha esmentat al Plec de Condicions i només als Plànols o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat ambdós documents, sempre que, a criteri del director, quedin suficientment definides les unitats d'obra corresponents, i aquestes tinguin preu al Contracte.

1.2. 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 Direcció. També haurà de materialitzar, sobre el terreny, tots els punts de detall, que la Direcció 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 aquest treballs, aniran a càrrec del contractista.

1.3. MATERIALS

Si les procedències dels materials són fixades als documents contractuals el contractista haurà d'utilitzar, obligatòriament, les esmentades procedències, llevat autorització explícita del director de l'obra.

Si per no acomplir les prescripcions del Present Plec es rebutgen materials procedents de l'explanació, 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, al seu càrrec, l'autorització per a l'ús de préstecs, anant, també, al seu compte totes les despeses, cànon, indemnitzacions, etc., que es presentin.

El contractista notificarà a la Direcció de l'obra, amb la suficient antelació, les procedències dels materials que es proposa utilitzar, aportant les mostres i les dades necessàries, tant pel que fa a la quantitat com a la qualitat.

En cap cas podran ser arreplegats ni utilitzats a l'obra materials la procedència dels quals no hagi estat aprovada pel director.

1.4. DESVIAMENTS PROVISIONALS

El contractista executarà o condicionarà, en el moment oportú, les carreteres, els camins i accessos provisionals per als desviaments que imposin les obres, en relació al tràfic general i als accessos dels frontals, d'acord amb el que es defineix al Projecte o amb les instruccions que rebí de la Direcció.

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 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.

Si aquests desviaments no fossin estrictament necessaris per a l'execució normal de les obres, a criteri de la Direcció, no seran d'abonament, i en aquest cas, serà conveniència del contractista facilitar o accelerar l'execució de les obres.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra, tal com accessos, pujades, ponts provisionals, etc., necessaris per a la circulació interior de l'obra, per a transport dels materials, per a accessos i circulació de 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.

1.5. ABOCADORS

Ni el fet que la distància als abocadors 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 l'esmentada operació de transport a l'abocador, sempre que als documents contractuals es fixi que la unitat inclou el transport a l'abocador.

Si als mesuraments i documents informatius del projecte es suposa que el material obtingut de l'excavació de l'aplanament, fonaments o rases, ha d'utilitzar-se per a terraplè, rebliments, etc., i la Direcció d'Obra rebutja l'esmentat material per no complir les condicions del present Plec, el contractista haurà de transportar l'esmentat material a abocadors sense dret a cap abonament complementari a la corresponent excavació, ni a incrementar el preu del Contracte per haver d'emprar majors quantitats de material procedent a préstecs.

El director de les Obres podrà autoritzar abocadors a les zones baixes de les parcel·les, amb la condició que els productes abocats siguin estesos i compactats correctament. Les despeses de l'esmentada extensió i compactació dels materials seran a compte del contractista, i es consideraran incloses als preus unitaris.

1.6. 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 dicti la Direcció d'Obra.

Anirà a càrrec del contractista l'obtenció de permisos, llicències per a la utilització d'aquests mitjans, així com el pagament de les despeses que els esmentats permisos comportin.

El contractista estarà obligat a l'acompliment estricte de totes les normes existents en matèria d'explosius i d'execució de voladures.

La Direcció podrà prohibir la utilització de voladures o determinats mètodes que consideri perillosos, encara que l'autorització dels mètodes utilitzats no allibera al contractista de la responsabilitat dels danys causats.

El contractista subministrarà i col·locarà els senyals necessaris per a advertir el públic dels seu treball amb explosius. L'emplaçament i estat de conservació garantirà, en qualsevol moment, llur perfecta visibilitat.

En tot cas, el contractista serà responsable dels danys que es derivin de la utilització d'explosius.

1.7. SERVITUDS I SERVEIS AFECTATS

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, que la Direcció consideri convenient per a la millora del desenvolupament de les obres, si bé els treballs li seran abonats, ja sigui amb càrrec a les partides alçades existents a l'efecte al Pressupost o per unitats d'obra, amb aplicació dels preus del Q. núm. 1.

1.8. PREUS UNITARIS

El preu unitari que apareix en lletra a Quadre de Preus núm.1, serà el que s'aplicarà als mesuraments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

Complementàriament al que es prescriu a la clàusula 51 del "Plec de Clàusules Administratives Generals", els preus unitaris que figuren al Quadre de Preus núm.1 inclouen sempre llevat prescripció expressa en contra d'un document contractual: subministrament (fins i tot drets de patent, cànon d'extracció, etc.), transport, amàs, manipulació i utilització de tots els materials usats en 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 a 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 de preus núm. 2.

La descripció de les operacions i els materials necessaris per executar cada unitat d'obra, que figura als corresponents Articles del present Plec, no és exhaustiva. Per això les operacions o materials no relacionats, però necessaris per executar la unitat d'obra en la seva totalitat, formen part de la unitat i, consegüentment, es consideren inclosos al preu unitari corresponent.

1.9. PARTIDES ALÇADES

Les partides que figuren com de "pagament íntegre" als Pressupostos Parcialment o Generals, es pagaran íntegrament al contractista, un cop realitzats els treballs als quals corresponen.

Les partides alçades "a justificar" es justificaran a partir del Quadre de Preus núm.1 i, si no n'hi ha, 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.

1.10. TERMINI DE GARANTIA

El termini de garantia de l'obra s'entendrà a totes les obres executades sota el mateix Contracte (obra principal, balisatge, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

1.11. CONSERVACIÓ DE LES OBRES

Es defineix com a conservació de l'obra, els treballs de neteja, acabats, entreniments, reparació i tots aquells treballs que siguin necessaris a mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. L'esmentada conservació s'extén a totes les obres executades sobre el mateix Contracte (obra principal, balisatge, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal.lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

1.12. DISPOSICIONS APLICABLES

És normativa aplicable a l'execució dels contractes:

- El Plec de Condicions Particulars que s'estableixi en el seu cas.
- El Plec de Condicions aprovat pel Consell Comarcal de l'Urgell.
- La Llei 13/1995 de 18 de maig de Contractes de les Administracions Públiques i disposicions que despuguin.
- La regulació específica de la Generalitat de Catalunya i especialment el Decret 179/1995 de 13 de juny.
- El Reglament general de contractació de l'Estat (D. 3410/65, de 25 de novembre), en el que no s'oposi a la Llei de contractes de les administracions públiques.
- Les Ordenances i les Bases d'execució del Pressupost.
- Normativa general sobre Seguretat i Higiene del Treball, i en particular el Reial Decret 555/86, de 21 de febrer sobre estudi i pla de seguretat i higiene en el treball.
- Plec General de Condicions per a la recepció de conglomerants hidràulics, aprovat per Ordre Ministerial, de 9 d'abril de 1964.
- Plec General de Condicions per a la recepció de guixos i escaioles, a les obres de construcció, aprovat per Ordre de la Presidència del Govern, de 27 de gener de 1972 (BOE núm. 28 de 2 de febrer de 1972).
- Instrucció EHE-98 . Instrucció de Formigó Estructural, aprovat per RD 2661/98 d'11 de gener de 1998.
- Instrucció relativa a les accions a considerar al Projecte de ponts de carreteres, aprovada per Ordre, de 26 de febrer de 1972 (BOE núm.93 de 18 d'abril de 1972).
- Instrucció H.A. 61 per a estructures de formigó armat i Instrucció E.M. 62 per a estructures d'acer, del Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y el Cemento, en aquells punts no especificats al present Plec o les Instruccions Oficials.
- Normes UNE declarades d'acompliment 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.
- Normes NLT del Laboratori de Transport i Mecànica del Sol "José Luis Escario". Normes DIN. ASTM i altres normes vigents a altres països, sempre que siguin esmentades en un document contractual.
- Nou Reglament Electrònic de Baixa Tensió, aprovat per Decret 2.413 / 1973, de 20 de setembre.
- Reglament de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió. Decret 3151 / 68, de 28 de novembre.
- Reglament Electrotècnic d'Estacions Transformadores del 23.2.1949. Seran també vigents, i es tindran en compte especialment, totes les Normes vigents de les Companyies de Serveis Afectats (Aigua, Electricitat, Telèfons i Gas).
- Llei 25 / 88 de Carreteres de l'Estat, de 29 / 07 / 88, B.O.E. 30 / 07 / 88.
- Reglament de Carreteres 08 / 02 / 1977.
- Llei de Carreteres de la Generalitat Llei 16 / 1985.
- Codi de circulació vigent.
- Decret 2 / 1964, de 4 de febrer sobre Clàusules de revisió de preus.
- Decret 136 de la Presidència del Govern, de 4 de febrer de 1960, pel qual es convaliden les taxes dels laboratoris del Ministeri d'Obres Públiques.
- Condicions perceptives a les Obres d'abastament d'aigua, Decret 17.5.1940.
- Plec de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura de 1960.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la recepció de ciment RC-75: BOE de 28 d'agost del 1975.

- Plec General de Condicions per a la fabricació, transport i muntatge de canonades de formigó de l'Associació Tècnica de Derivats del Cement.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua (28 de juliol de 1974).
- NTE Normes Tecnològiques de l'Edificació.
- MV-201. Norma MV 201 / 1972: Murs resistents de fàbrica de totxana.
- Normes MV i "Instruccions Enllumenat Urbà". 1965 MOPU
- 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 contracció o simple complement de diverses normes es tindran en compte, en tot moment, les condicions més restrictives.

1.13. 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 escau, construirà els desviaments provisionals que siguin necessaris, sense que això sigui motiu d'increment del preu del Contracte.

Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes, i per la conservació dels vials de servei esmentats, es consideraran incloses als preus del 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, i el possible cost addicional es considerarà inclòs als preus unitaris, com en l'apartat anterior.

1.14. 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, obres complementàries, com poden ser execució de xarxes elèctriques, telefòniques o altres treballs. En aquest cas, el contractista, acomplirà les ordres de la Direcció, referents a l'execució de les obres, a fi de delimitar zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades, per tal d'endegar els treballs complementaris esmentats.

Les possibles despeses motivades per eventuais paralitzacions o increments de cost deguts a l'esmentada execució per fases, es consideraran incloses als preus del Contracte, i no podran ser, en cap moment, objecte de reclamació.

1.15. EXISTÈNCIA DE SERVITUDS I SERVEIS SOTERRATS

Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra, en presència de servituds de qualsevol tipus, o de serveis existents que sigui necessari respectar, o bé quan s'escaigui l'execució simultània de les Obres i substitució o reposició de serveis afectats, el contractista estarà obligat a emprar els mitjans adequats per a la realització dels treballs, de manera que s'eviti la possible interferència i risc de qualsevol tipus.

El contractista sol·licitarà, a les diferents entitats subministradores o propietaris de serveis, plànols de definició de la posició dels esmentats serveis, i localitzarà i descobrirà les canonades dels serveis soterrats mitjançant treballs d'execució manual. Les despeses originades a les disminucions de rendiment originades es consideraran incloses als preus unitaris, i no podran ser objecte de reclamació.

1.16. DESVIAMENT DE SERVEIS

Abans de començar les excavacions, el contractista, fonamentat en els plànols i dades que disposi, o mitjançant la visita als serveis, si és factible, haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny els serveis i les instal·lacions afectades, considerar la millor manera d'executar els treballs per no fer-los malbé, i assenyalar aquells que, en darrer terme, consideri necessari modificar.

Si el tècnic director es mostra conforme, sol·licitarà a l'empresa i als organismes corresponents la modificació d'aquestes instal·lacions. Aquestes operacions es pagaran mitjançant factura. En cas d'existir una partida per a abonar els esmentats treballs, el contractista tindrà en compte, en el càlcul de la seva oferta econòmica, les despeses corresponents a pagaments per Administració, ja que s'abonarà únicament l'import de les factures.

Malgrat tot, si amb la finalitat d'accelerar les obres, les empreses interessades recapten la col·laboració del contractista, aquest haurà de prestar l'ajuda necessària.

1.17. 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 constructor serà únicament i exclusivament el responsable, durant l'execució de les obres de tots els accidents o perjudicis que pugui sofrir el seu personal o que es puguin causar altres persones o entitats.

1.18. ABONAMENT D'UNITATS D'OBRA

Els conceptes mesurats 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.

En el 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 en relació a la resta d'obra realitzada, es considerarà inclòs en els preus unitaris del Contracte, i no podran ser objecte de sobrepreu.

L'ocasional omissió dels esmentats elements en els documents del Projecte no podrà ser objecte de reclamació, ni de preu contradictori, per considerar-los expressament inclosos als preus del Contracte.

1.19. CONTROL D'UNITATS D'OBRA

La Direcció d'obra demanarà als laboratoris homologats pressupostats sobre control de qualitat de les unitats d'obra, i escollirà el que sigui més adient per a les condicions de l'obra.

El laboratori encarregat del control d'obra realitzarà tots els assaigs del programa, amb la sol·licitud prèvia de la Direcció Facultativa de les obres, d'acord amb el següent esquema de funcionament:

- 1) A criteri de la Direcció Facultativa es podrà ampliar o reduir el nombre de controls que s'abonaran sempre a partir dels preus unitaris acceptats.
- 2) Els resultats de cada assaig es comunicaran simultàniament a la Direcció de les obres i a l'empresa constructora. En cas de resultats negatius, s'anticiparà la comunicació telefònicament, a fi de prendre les mesures necessàries amb urgència.

B MATERIALS

B0 MATERIALS BASICS

B01 LIQUIDS

B011 NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0111000.

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 $\leq 1,3 \text{ g/cm}^3$ i la densitat total sigui $\leq 1,1 \text{ g/cm}^3$

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

Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que compleix totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): ≥ 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO₄- (UNE 83956)
 - Ciment tipus SR, SRC: $\leq 5 \text{ g/l}$ (5.000 ppm)
 - Altres tipus de ciment: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958)
 - Aigua per a formigó pretesat: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
 - Aigua per a formigó armat: $\leq 2 \text{ g/l}$
 - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: $\leq 2 \text{ g/l}$
- Hidrats de carboni (UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)

Àlcalis Na₂O: $\geq 1,5 \text{ g/l}$

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

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I 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.

B0 MATERIALS BASICS

B03 GRANULATS

B031 SORRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0310020.

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 convenientes 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): $\leq 1\%$ en pes

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

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinquin 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
-

PROJECTE D'ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR DEL CASC DE POBLACIÓ DE NALEC (L'URGELL)
 SUBSTITUCIÓ PUNTS DE LLUM A TECNOLOGIA LED
 SERVEIS TÈCNICS DEL CONSELL COMARCAL DE L'URGELL
 ACTUALITZAT A JUNY DE 2024

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

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 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): $\leq 0,5\%$ en pes

Compostos de sofre expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): $\leq 1\%$ 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): $\leq 0,8\%$ en pes

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

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: $\leq 0,05\%$ en pes
- Formigó pretesat: $\leq 0,03\%$ en pes

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

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: $\leq 10\%$
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: $\leq 15\%$

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 $>1\%$: $\leq 15\%$

Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb $F_{ck} \leq 30$ 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:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes, en els tamisos						
	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: $\leq 1,5\%$ en pes
 - Granulat fi:
 - Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes
 - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: $\leq 6\%$ 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: $\leq 10\%$ en pes
- Equivalent de sorra (EAV) (UNE-EN 933-8):
- Per a obres en ambients X0, XC: ≥ 70
 - Resta de casos: ≥ 75

PROJECTE D'ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR DEL CASC DE POBLACIÓ DE NALEC (L'URGELL)
SUBSTITUCIÓ PUNTS DE LLUM A TECNOLOGIA LED
SERVEIS TÈCNICS DEL CONSELL COMARCAL DE L'URGELL
ACTUALITZAT A JUNY DE 2024

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): $\leq 5\%$

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: $\leq 1,5\%$ en pes

- Granulat fi:

- Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes

- Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: $\leq 10\%$ en pes

- Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA, XF o XM: $\leq 16\%$ en pes.

Valor blau de metilè(UNE 83130):

- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: $\leq 0,6\%$ en pes

- Resta de casos: $\leq 0,3\%$ 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 \leq B \leq 100
1,25	C	30 \leq C \leq 100
0,63	D	15 \leq D \leq 70
0,32	E	5 \leq E \leq 50
0,16	F	0 \leq F \leq 30
0,08	G	0 \leq G \leq 15
Altres condi- cions		C - D \leq 50 D - E \leq 50 C - E \leq 70

Mida dels grànuls: $\leq 1/3$ del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: $\leq 2\%$

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 fermes, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

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

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

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

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

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

3.- UNITAT I 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:

- 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 als 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: $\leq 0,6\%$ en pes
- Resta de casos: $\leq 0,3\%$ en pes

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

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

B0 MATERIALS BASICS

B03 GRANULATS

B03D TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03D1000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 de 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:

PROJECTE D'ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR DEL CASC DE POBLACIÓ DE NALEC (L'URGELL)
SUBSTITUCIÓ PUNTS DE LLUM A TECNOLOGIA LED
SERVEIS TÈCNICS DEL CONSELL COMARCAL DE L'URGELL
ACTUALITZAT A JUNY DE 2024

- 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: $\geq 35\%$
- 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 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 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.

B0 MATERIALS BASICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B051 CEMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0512401.

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) n° 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 treballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

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

CIMENTOS 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
-

PROJECTE D'ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR DEL CASC DE POBLACIÓ DE NALEC (L'URGELL)
 SUBSTITUCIÓ PUNTS DE LLUM A TECNOLOGIA LED
 SERVEIS TÈCNICS DEL CONSELL COMARCAL DE L'URGELL
 ACTUALITZAT A JUNY DE 2024

- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

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

Denominació	Designació
Ciment 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 norma UNE-EN 197-1.

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir

PROJECTE D'ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR DEL CASC DE POBLACIÓ DE NALEC (L'URGELL)
 SUBSTITUCIÓ PUNTS DE LLUM A TECNOLOGIA LED
 SERVEIS TÈCNICS DEL CONSELL COMARCAL DE L'URGELL
 ACTUALITZAT A JUNY DE 2024

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).

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 dígitos de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació completa del marcatge o etiquetat CE haurà d'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 CEMENTS BLANCS (BL) I CEMENTS 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 completa del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

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

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

OPERACIONS DE CONTROL:

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

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

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

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

- Albarà o full de subministrament.

- Etiquetatge

- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988

- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.

- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.

La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors 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.

B0 MATERIALS BASICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B053 CALÇS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0532310.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.

S'han considerat els tipus següents:

- Calç aèria càlcica (CL):
 - Hidratada en pols: CL 90-S
 - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL):
 - Calç hidràulica natural 2: NHL 2
 - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5
 - Calç hidràulica natural 5: NHL 5

CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:

Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: ≥ 90

Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: ≤ 5

Contingut de SO₃, segons UNE-EN 459-2: ≤ 2

Contingut de CO₂, segons UNE-EN 459-2: ≤ 4

Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: ≥ 80

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:

PROJECTE D'ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR DEL CASC DE POBLACIÓ DE NALEC (L'URGELL)
SUBSTITUCIÓ PUNTS DE LLUM A TECNOLOGIA LED
SERVEIS TÈCNICS DEL CONSELL COMARCAL DE L'URGELL
ACTUALITZAT A JUNY DE 2024

- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols:

- Mètode de referència: ≤ 2 mm
- Mètode alternatiu: ≤ 20 mm

Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:

- Material retintut al tamís 0,09 mm: $\leq 7\%$
- Material retintut al tamís 0,2 mm: $\leq 2\%$

Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm

CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:

Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.

No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.

CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:

- Calç del tipus NHL 2: ≥ 2 a ≤ 7 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: $\geq 3,5$ a ≤ 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5:
 - Als 7 dies: ≥ 2 MPa
 - Als 28 dies: ≥ 5 a ≤ 15 MPa

Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:

- Inicial: > 1 h
- Final:
 - Calç del tipus NHL 2: ≤ 40 h
 - Calç del tipus NHL 3,5: ≤ 30 h
 - Calç del tipus NHL 5: ≤ 15 h

Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: $\leq 5\%$

Contingut de SO₃, segons UNE-EN 459-2: ≤ 2

Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:

- Calç del tipus NHL 2: ≥ 35
- Calç del tipus NHL 3,5: ≥ 25
- Calç del tipus NHL 5: ≥ 15

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:

- Mètode de referència: ≤ 2 mm
- Mètode alternatiu: ≤ 20 mm

Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:

- Material retintut al tamís 0,09 mm: $\leq 15\%$
- Material retintut al tamís 0,2 mm: $\leq 2\%$

Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm

CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:

S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.

Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.

Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.

Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: $< 2\%$ en pes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.

A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.

Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

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

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.

* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.

CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES 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).

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).

* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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 conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.

A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:

- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent:
 - Símbol del marcatge CE
 - Nombre identificador de l'organisme de certificació
 - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant
 - Els dos darrers dígitos de la data del primer marcatge
 - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions
 - Referència a l'UNE EN 459-1
 - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
 - Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:
 - Contingut d'òxids de calci i magnesi
 - Contingut de diòxid de carboni
 - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2
 - Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs:
 - Contingut de diòxid de carboni
 - Mida de partícula

Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.

Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:

- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.

De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.

La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B064 FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0641080,B064E26B,B0641070.

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
 - 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 sílici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de sílici 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 sílici 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 $f_{ck} \leq 50$ N/mm², resistència standard

- Si $f_{ck} > 50$ N/mm², alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:

- $f_{cm}(t) = f_{cc}(t) \cdot f_{cm}$

- $f_{cc} = \exp s [1 - (28/t)^{1/2}]$

(on f_{cm} : Resistència mitja a compressió a 28 dies, f_{cc} : coeficient que depèn de l'edat del formigó, t : edat del formigó en dies, s : coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per

PROJECTE D'ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR DEL CASC DE POBLACIÓ DE NALEC (L'URGELL)
SUBSTITUCIÓ PUNTS DE LLUM A TECNOLOGIA LED
SERVEIS TÈCNICS DEL CONSELL COMARCAL DE L'URGELL
ACTUALITZAT A JUNY DE 2024

a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25)).

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 $f_{ck} \leq 40$ N/mm²
 - 2.300 kg/m³ si $f_{ck} > 40$ N/mm²
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m³.

La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser (CODI ESTRUCTURAL, taula 43.2.1.a):

- 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 considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser (CODI ESTRUCTURAL, taula 43.2.1.a):

- Formigó en massa: $\leq 0,65$
- Formigó armat: $\leq 0,65$
- Formigó pretesat: $\leq 0,60$

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3-4 cm
- Consistència tova: 5-9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m³
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m³

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
 - Consistència seca: Nul
 - Consistència plàstica o 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
- $\leq 1/4$ 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 \leq H \leq 180	- Formigó abocat en sec

PROJECTE D'ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR DEL CASC DE POBLACIÓ DE NALEC (L'URGELL)
SUBSTITUCIÓ PUNTS DE LLUM A TECNOLOGIA LED
SERVEIS TÈCNICS DEL CONSELL COMARCAL DE L'URGELL
ACTUALITZAT A JUNY DE 2024

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 mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat (mm)	Contingut mínim de ciment (kg)
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 ocluit.

El pes total de partícules que passen pel tamis 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 ocluit (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.

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 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.

PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

B0 MATERIALS BASICS

B06 FORMIGONS DE COMPRA

B065 FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0654080.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

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 697/1995 de 28 d'abril.

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 de la EHE.

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
- 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 tindrà el formigó: en massa, armat o pretensat

La designació per propietats es farà d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP pel formigó pretensat

- R: Resistència característica especificada, en N/mm²
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: 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 en la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar seran especificades abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, no pot contenir cendres volants ni addicions de cap altre tipus, excepte el fum de sílice.

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la D.F. pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de sílice 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 sílice no ha de superar el 10% del pes del ciment.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons art. 29.2.2 de la EHE i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la D.F., o disposarà d'un segell o marca de conformitat oficialment homologat a nivell nacional o d'un país membre de la CEE.

Les cendres han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns(UNE 80-301), Ciments per a usos especials(UNE 80-307)
 - Formigó armat : Ciments comuns(UNE 80-301)
 - Formigó pretensat : Ciments comuns tipus CEM I,II/A-D(UNE 80-307)
 - Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs(UNE 80-305)
 - Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar(UNE 80-303), i els de baix calor d'hidratació (UNE 80-306)
- Classe del ciment: $\geq 32,5$

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: ≥ 200 kg/m³
- Obres de formigó armat: ≥ 250 kg/m³
- Obres de formigó pretensat: ≥ 275 kg/m³
- A totes les obres: ≤ 400 kg/m³

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: $\leq 0,65$ kg/m³
- Formigó armat: $\leq 0,65$ kg/m³
- Formigó pretensat: $\leq 0,60$ kg/m³

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm

L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes del ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes del ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes del ciment

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
 - Consistència seca: Nul
 - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
- Consistència fluida: ± 2 cm

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 és pot emmagatzemar.

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Nom de la central que ha elaborat el formigó
- Número de sèrie del full de subministrament
- Data de lliurament
 - Nom del peticionari i del responsable de la recepció
- Especificacions del formigó:
 - Resistència característica
 - Formigons designats per propietats:
 - Designació d'acord amb l'art. 39.2 de la EHE
 - Contingut de ciment en kg/m³ (amb 15 kg de tolerància)
 - Formigons designats per dosificació:
 - Contingut de ciment per m³
 - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE
 - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
 - Tipus, classe i marca del ciment
 - Grandària màxima del granulat
 - Consistència
 - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
 - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Designació específica del lloc de subministrament
 - Quantitat de formigó que compon la càrrega, en m³ de formigó fresc
 - Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m³ de volum necessari subministrat a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE "Instrucció de Hormigón Estructural"

B0 MATERIALS BASICS

B06 FORMIGONS DE COMPRA

B069- FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B069-I4H8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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:

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'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL 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 del CODI ESTRUCTURAL.

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: $\geq 32,5$

Contingut de ciment: ≥ 150 kg/m³

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

Consistència seca: 0 - 2 cm

Consistència plàstica: 3-4 cm

Consistència tova: 5-9 cm

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:

Consistència seca: ± 1 cm

Consistència plàstica o tova: ± 1 cm

Toleràncies respecte de la dosificació:

- Contingut de ciment, en pes: $\pm 3\%$

- Contingut de granulats, en pes: $\pm 3\%$

- Contingut d'aigua: $\pm 3\%$

- Contingut d'additius: $\pm 5\%$

- Contingut d'addicions: $\pm 3\%$

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 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.

B0 MATERIALS BASICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07L- MORTER PER A RAM DE PALETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PY6.

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 la norma corresponent:

- Característiques dels morters frescos: - Temps d'us (EN 1015-9) - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): $\leq 0,1\%$ - 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 $\leq 1,0\%$: 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
- 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.

B0 MATERIALS BASICS

B0A FERRETERIA

B0A1 FILFERROS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A14200,B0A14300.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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.

Resistència 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): $\geq 98,5\%$

Toleràncies:

- Diàmetre: $\pm 2\%$ 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.

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 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

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. Características 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).

B0A FERRETERIA

B0A3 CLAUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A31000.

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: $\geq 98,5\%$

Toleràncies dels claus i tatxes:

- Llargària: ± 1 D

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.

B0 MATERIALS BASICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 TAULONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21030.

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

dесcoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):) : $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm²

- Fusta d'abet: 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: $\geq 2,5$ 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): $\geq 1,5$ 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	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$

- Fletxa: ± 5 mm/m

- Torsió: $\pm 2^\circ$

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.

B0 MATERIALS BASICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D3 LLATES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31000.

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):) : $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm²

- Fusta d'abet: 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: $\geq 2,5$ 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): $\geq 1,5$ 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	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$

- Fletxa: ± 5 mm/m

- Torsió: $\pm 2^\circ$

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.

B0 MATERIALS BASICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D6 PUNTALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D625A0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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): $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm²

- Fusta d'abet: 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: $\geq 2,5$ 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): $\geq 1,5$ 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 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.

B0 MATERIALS BASICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D7 TAULERS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D71120.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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
- 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):) : $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm²
- Fusta d'abet: 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: $\geq 2,5$ 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): $\geq 1,5$ 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: $\geq 6,5$ kN/m³

Mòdul d'elasticitat:

- Mínim: 2100 N/mm²
- Mitjà: 2500 N/mm²

Humitat del tauler (UNE 56710): $\geq 7\%$, $\leq 10\%$

Inflament en:

- Gruix: $\leq 3\%$
- Llargària: $\leq 0,3\%$
- Absorció d'aigua: $\leq 6\%$

Resistència a la tracció perpendicular a les cares: $\geq 0,6$ N/mm²

Resistència a l'arrencada de cargols:

- A la cara: $\geq 1,40$ kN
- Al cantell: $\geq 1,15$ 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 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.

B8 MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B89 MATERIALS PER A PINTURES

B89Z PINTURES, PASTES I ESMALTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B89ZQ000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Pintures, pastes i esmalts.

S'han considerat els tipus següents:

- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilacions i pigments resistents als àlcalis
 - Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
 - Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
 - Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
 - Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
 - Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
 - Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
 - Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
 - Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
 - Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
 - Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
 - Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
 - Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
 - Esmalt de clorautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
 - Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie
- PINTURA A LA COLA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: 2 h
 - Totalment sec: 4 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

PINTURA A LA CALÇ:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar. Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.

Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.

PINTURA AL CIMENT:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.

PINTURA AL LÀTEX:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 30
 - Totalment sec: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

PINTURA PLÀSTICA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies estranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 1 h
 - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic:
 - Pintura per a interiors: < 16 kN/m³
 - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m³
- Rendiment: > 6 m²/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant $\geq 0,98$
- Resistència al rentat (DIN 53778):
 - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: ≥ 1000 cicles
 - Pintura plàstica per a exteriors: ≥ 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir

PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:

Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes

Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir

Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir

Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

PINTURA ACRÍLICA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 4 h
 - Totalment sec: < 14 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.

ESMALT GRAS:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C

Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h

Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.

ESMALT SINTÈTIC:

No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

PROJECTE D'ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR DEL CASC DE POBLACIÓ DE NALEC (L'URGELL)
SUBSTITUCIÓ PUNTS DE LLUM A TECNOLOGIA LED
SERVEIS TÈCNICS DEL CONSELL COMARCAL DE L'URGELL
ACTUALITZAT A JUNY DE 2024

- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 3 h
 - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m²/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12

ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 3 h
 - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química:
 - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
 - A l'àcid làctic al 5%: 15 dies
 - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
 - A l'oli de cremar: Cap modificació
 - Al xilol: Cap modificació
 - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
 - A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:

Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 3 h
 - Totalment sec: < 8 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

PROJECTE D'ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR DEL CASC DE POBLACIÓ DE NALEC (L'URGELL)
SUBSTITUCIÓ PUNTS DE LLUM A TECNOLOGIA LED
SERVEIS TÈCNICS DEL CONSELL COMARCAL DE L'URGELL
ACTUALITZAT A JUNY DE 2024

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h

Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable

Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 20 min

- Totalment sec: < 1 h

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.

Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 30 min

- Totalment sec: < 2 h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalsis.

ESMALT EPOXI:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C

Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 30 min

- Totalment sec: < 10 h

Ha de tenir bona resistència al desgast.

Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.

Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):

- Tracció: >= 16 N/mm²

- Compressió: >= 85 N/mm²

Resistència a la temperatura: 80°C

PASTA PLÀSTICA DE PICAR:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.

- Ha de tenir una consistència adequada.

- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres

- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 1 h

- Totalment sec: < 2 h

- Pes específic: < 17 kN/m³

- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.

- Adherència (UNE 48032): <= 2

- Resistència al rentat (DIN 53778):

- Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles

- Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles

- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir

- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir

- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes

- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir

- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir

- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:

Subministrament: En pots o bidons.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA A LA CALÇ:

Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.

La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA AL CIMENT:

Subministrament: En pols, en envasos adequats.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PROJECTE D'ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR DEL CASC DE POBLACIÓ DE NALEC (L'URGELL)
SUBSTITUCIÓ PUNTS DE LLUM A TECNOLOGIA LED
SERVEIS TÈCNICS DEL CONSELL COMARCAL DE L'URGELL
ACTUALITZAT A JUNY DE 2024

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 EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

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.

- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).

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:

No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.

En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.

Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8ZA MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZAE000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, imprimacions i tractaments superficials.

S'han considerat els tipus següents:

- Emprimació antioxidant: Emprimació sintètica de mini de plom electrolític, modificada eventualment amb oli de llinosa
- Emprimació antioxidant grassa: Emprimació de mini de plom electrolític barrejada amb olis i dissolvents
- Emprimació antioxidant al clorocautxú, a base de clorocautxú modificat
- Emprimació antioxidant al poliuretà: Emprimació de dos components a base de resines de poliuretà soles o modificades
- Emprimació de làtex: Emprimació de polímer vinílic en dispersió
- Emprimació fosfatant a base de resines viníliques o fenòliques, soles o modificades que catalitzen en ser barrejades amb un activador

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Pigment: $\geq 26\%$ de mini de plom electrolític
- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11): $\geq 99,6\%$
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): $> 25^{\circ}\text{C}$
- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): > 3
- Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 1 h
 - Totalment seca: < 6 h
- Pes específic a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$, $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 42 03): > 18 kN/m³
- Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres: > 4 m²/kg

Característiques de la pel·lícula seca:

- Resistència a la boira marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidació marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68): ≥ 150 h
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT GRASSA:

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa.

- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): $> 30^{\circ}\text{C}$
- Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 1 h
 - Totalment seca: < 18 h

Pes específic a 20°C : > 23 kN/m³

Rendiment per una capa de 45 - 50 micres: > 4 m²/kg

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL CLORCAUTXÚ:

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.

- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): $> 23^{\circ}\text{C}$
- Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 45 min
 - Totalment seca: < 4 h

Pes específic a 20°C : $> 17,3$ kN/m³

Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m²/kg

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ:

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.

Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 15 min

- Totalment seca: < 2 h

Pes específic a 20°C: > 13,5 kN/m³

Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m²/kg

IMPRIMACIÓ DE LÀTEX:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs

- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat

- Al tacte: < 30 min

- Totalment seca: < 2 h

- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):

Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

IMPRIMACIÓ FOSFATANT:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La mescla preparada, al cap de 3 minuts d'agitació, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs

- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat

- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 15 min

- Totalment seca: < 1 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Gruix de la capa: 4 - 10 micres

- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant

- Nom comercial del producte

- Identificació del producte

- Codi d'identificació

- Pes net o volum del producte

- Data de caducitat

- Instruccions d'ús

- Dissolvents adequats

- Límits de temperatura

- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat

- Toxicitat i inflamabilitat

- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

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.

OPERACIONS DE CONTROL EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:

- Assaigs sobre pintura líquida:
 - Dotació de pigment
 - Puresa del mini de plom electrolític INTA 16.12.11
 - Finor de la mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
 - Temperatura d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
 - Pes específic UNE-EN ISO 2811-1
 - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
 - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
- Assaigs sobre pel·lícula seca:
 - Resistència a la boira marina UNE EN ISO 9227
 - Adherència UNE EN ISO 2409

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

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 EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:

No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.

En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.

Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

BD MATERIALS PER A EVACUACIO I CANALITZACIO

BDG MATERIALS PER A CANALITZACIONS

BDG2- FIL GUIA PER A CONDUCTES DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDG2-34UA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protecció.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

Material

Tipus

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.

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.

BD MATERIALS PER A EVACUACIO I CANALITZACIO

BDG MATERIALS PER A CANALITZACIONS

BDG3- PART PROPORCIONAL DE SEPARADORS, CONECTORS I OBTURADORS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDG3-34IF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protecció.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

Material

Tipus

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.

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.

BG MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS ELECTRIQUES

BG2 TUBS I CANALS

BG22 TUBS FLEXIBLES DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG220250.

BG MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS ELECTRIQUES

BG2 TUBS I CANALS

BG22 TUBS FLEXIBLES DE PVC

1.- DEFINICIO I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

Tub flexible corrugat de PVC amb malla metàl·lica o sense, de fins a 130 mm de diàmetre.

Es consideraran els tubs de les resistències següents:

- Grau de resistència al xoc 5
- Grau de resistència al xoc 7

CARACTERISTIQUES GENERALS:

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'interior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.

Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

Grau de protecció (UNE 20-324):

- Resistència al xoc 5
- Resistència al xoc 7

IP-XX5

IP-XX7

Estabilitat a 60°C

> 1 h

Resistència a la flama (UNE 53-315)

Autoextingible

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.

Han d'estar marcats amb:

- Nom del fabricant.
- Marca d'identificació dels productes.
- El marcatge ha de ser llegible.
- Han de incloure les instruccions de muntatge corresponents.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."

UNE EN 50-086-95 (1) "Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas."

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES

BG2 TUBS I CANALS

BG2Q- TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2Q-1KTE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.

Es consideraran els següents tipus de tubs:

- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior

PROJECTE D'ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR DEL CASC DE POBLACIÓ DE NALEC (L'URGELL)
SUBSTITUCIÓ PUNTS DE LLUM A TECNOLOGIA LED
SERVEIS TÈCNICS DEL CONSELL COMARCAL DE L'URGELL
ACTUALITZAT A JUNY DE 2024

- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

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

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han d'estar marcats amb:

- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:

Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accesoris, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.

- Control de la documentació tècnica subministrada

- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)

- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs

- Assaigs: - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1

- Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificació de

l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:

Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- En cada subministrament: - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements

d'unió. - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o

etiquetes). - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions

del plec. - Comprovació dimensional (3 mostres).

- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN

50086-1): - Resistència a compressió - Impacte - Assaig de corbat -

Resistència a la propagació de la flama - Resistència al calor - Grau de protecció

- Resistència a l'atac químic

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 EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i

UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A

CANALITZACIONS DE SERVEIS:

No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.

Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES

BGD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIO A TERRA

BGD1 PIQUETES DE CONNEXIO A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGD12220.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure de 1000, 1500 o 2500 mm de llargària, de diàmetre 14,6, 17,3 ò 18,3 mm, estàndard o de 300 micres.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per una barra d'acer recoberta per una capa de protecció de coure que l'ha de cobrir totalment.

Gruix del recobriment de coure:

Tipus	Estàndard	300 micres
Gruix (micres)	≥ 10	≥ 300

Toleràncies:

- Llargària: ± 3 mm
- Diàmetre: $\pm 0,2$ mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.

En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BGY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES

BGYD PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIO A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGYD1000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'elements especials per a piquetes o per a plaques de connexió a terra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a piques de connexió a terra o per a plaques de connexió a terra, 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 CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'una pica de connexió a terra, o d'una placa de connexió a terra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHM ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMENERES EXTERIORS

BHM2 BRAÇOS MURALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHM22700.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Braç mural, parabòlic o recte, de tub d'acer galvanitzat, o braç mural recte de planxa d'acer troncopiramidal galvanitzada, de fins a 2 m de llargària.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Un dels extrems del braç ha d'estar soldat a una platina d'acer que hi fa de suport.

La platina ha d'estar proveïda de forats per a fixar-lo a la paret amb cargols. Ha d'estar galvanitzat en calent per immersió.

El galvanitzat en calent ha d'estar realitzat d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN ISO 1461

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriment.

Ha de tenir un cargol per a la connexió a terra.

Diàmetre del tub (D): $33 \leq D \leq 60$ mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats. Cal evitar arrossegaments.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

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

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHQ PROJECTORS PER A EXTERIORS

BHQ6 PROJECTORS PER A EXTERIORS AMB LÀMPADES D'HALOGENURS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHQ6U001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Projector per a exteriors amb reflector, tancat, amb allotjament per a equip o sense, amb làmpada halogenurs metàl·lics de fins a 2000 W.

S'han considerat els tipus de projectors següents:

- Rectangular
- Circular

S'han de considerar els tipus de projectors següents:

- Amb allotjament per a equip
- Sense allotjament per a equip

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per un cos amb el portalàmpades, un reflector, una tapa frontal envidrada i abatible i un suport-lira per a la seva subjecció i orientació.

AMB ALLOTJAMENT PER A EQUIP:

El cos ha de tenir un espai per a allotjar l'equip elèctric d'encesa.

Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol "Terra".

La tapa frontal ha de tenir un junt d'estanquitat.

Grau de protecció contra la penetració de sòlids i aigua i l'accés a parts perilloses (UNE 20-324): => IP54

Aïllament (REBT): Classe I

El projector ha d'estar cablejat interiorment. Els cables han de ser de les característiques i seccions adequats al tipus i potència de la làmpada. El cablejat interior ha d'estar connectat a una regleta, que alhora servirà de punt de connexió amb la resta de la instal·lació.

Materials:

- Cos: Planxa d'alumini
- Reflector: Planxa d'alumini
- Portalàmpades: Porcellana
- Lira: Acer al carboni
- Vidre de la tapa: Inestellable

Acabats:

- Reflector: Anoditzat brillant
- Suport-lira: Esmaltat al foc
- Cos projector rectangular: Esmaltat al foc
- Cos projector circular: Anoditzat brillant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

S'ha de subministrar amb làmpada i si té allotjament per a equip, amb equip d'encesa.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

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

UNE-EN 60598-2-5:1999 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 5: Projectores.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels

materials.

- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.

En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHWM PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A ELEMENTS DE SUPORT DE LLUMENERES EXTERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHWM2000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a muntar lluminàries, carrils de suport per a llums, projectors o elements de control, regulació o encesa d'instal·lacions d'il·luminació.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la qualitat, les dimensions, etc. han de ser adequats per a les lluminàries, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per instal·lar un llum.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

D ELEMENTS COMPOSTOS

D0 ELEMENTS COMPOSTOS BASICS

D07 MORTERS I PASTES

D070 MORTERS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D070A8B1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tipus de ciment:

- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:

- Resistència a compressió: $\leq 0,75 \times$ Resistència a compressió de la peça
 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: $\geq M1$
 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: $\geq M5$
 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): $\geq M5$

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.

No s'han de mesclar morters de composició diferent.

S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

D0 ELEMENTS COMPOSTOS BASICS

D0B ACER FERRALLAT O TREBALLAT

D0B2 ACER EN BARRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0B27100.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser $\leq 1\%$ de la secció inicial. El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.

El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:

- Ganxos, patilles i ganxos en U:
 - Diàmetres < 20 mm: $\geq 4 D$
 - Diàmetres ≥ 20 mm: $\geq 7 D$

El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D ≤ 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.

En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres ≤ 12 mm, que han de complir:

- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: $\geq 3 D$, ≥ 3 cm

L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:

- Deformació sota càrrega màxima: $\leq 2,5\%$
- Alçària de la corruga:
 - Diàmetres ≤ 20 mm: $\leq 0,05$ mm
 - Diàmetres > 20 mm: $\leq 0,10$ mm

En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements. Toleràncies:

- Llargària en barres tallades o doblegades:
 - L ≤ 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm
 - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm

(on L es la llargària recta de les barres)

- Llargària en estreps o cèrcols:
 - Diàmetres ≤ 25 mm: ± 16 mm
 - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm

(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)

- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: ≤ 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: $\pm 5^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lació de ferralla.

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandri, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

Si es necessari fer desdobleaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdobleament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures. Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.

El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 49.2.2 del CODI ESTRUCTURAL.

El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.

No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.

No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre

expressament acceptat per la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

E PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIO

E2 ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES

E22 MOVIMENTS DE TERRES

E224 REPÀS DE SOLS I PARETS DE RASES, POUS I RECALÇATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2241100.

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

Repàs de sòls i parets de rases, pous i recalçats per aconseguir un acabat geomètric, per a una fondària d'1,5 m fins a 4 m, com a màxim.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Neteja de les parets i el fons de l'excavació per obtenir la forma geomètrica corresponent

CONDICIONS GENERALS:

El repàs s'ha de fer just abans de l'abocada del formigó.

Principalment s'ha de repassar la part més baixa de l'excavació i deixar-la ben aplomada, amb l'acord del fons i la paret en angle recte.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions: $\pm 5\%$
- Nivells: ± 50 mm
- Horitzontalitat: ± 20 mm/m
- Aplomat de les parets verticals: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar si plou o neva.

S'ha d'estrebar el terreny en fondàries $\geq 1,30$ m i sempre que apareguin capes intermèdies que puguin ser propenses a esllavissaments.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E2 ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES

E22 MOVIMENTS DE TERRES

E225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES I GRANULATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2252772.

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

DEFINICIÓ:

Operació de reblert i estesa amb material adequat en zones prèviament excavades.

S'han considerat els tipus següents:

- Terraplenat i piconatge amb terres adequades
- Terraplenat i piconatge en rases i pous, amb terres adequades

- Reblert de rases i pous amb graves per a drenatges
- Estesa de graves per a drenatges
- Repàs i piconatge d'esplanada
- Repàs i piconatge de caixa de paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Terraplenat i piconatge:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Terraplenat
- Compactació de les terres, en el seu cas

Reblert o estesa amb graves per a drenatges:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels nivells
- Reblert i estesa per tongades successives

Repàs i piconatge:

- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

TERRAPLENAT I PICONATGE:

Conjunt d'operacions d'estesa i compactació de terres adequades, per a aconseguir una plataforma amb terres superposades.

Les terres s'han d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.

El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.

Les terres que s'utilitzin han de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.

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 en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

REBLERT O ESTESA DE GRAVES PER A DRENATGE:

Estesa de graves per tongades de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a la rasant final.

Les graves han de ser netes, sense argila, margues ni altres materials estranys.

Les tongades han de quedar compactades adequadament. El grau de compactació ha de ser superior al dels terrenys adjacents al seu mateix nivell.

La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la D.F. d'acord amb el terreny adjacent i el sistema previst d'evacuació d'aigua. Com a condicions generals ha de complir:

- Mida del granulat: ≤ 76 mm
- Percentatge que passa pel tamís 0,080 (UNE 7-050): $\leq 5\%$

REPÀS I PICONATGE D'ESPLANADA:

La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la D.F.

El terra de l'esplanada ha de quedar pla i anivellat.

No han de quedar zones que puguin retenir aigua.

REPÀS I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT:

La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la D.F.

Conjunt d'operacions per a aconseguir l'acabat geomètric de la caixa del paviment.

La caixa ha de quedar plana, amb el fons i les parets repassades i a la rasant prevista.

La superfície compactada no ha de retenir aigua entollada en cap punt.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: $- 25$ mm
- Planor: ± 15 mm/3 m

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura ambient sigui inferior a:

- 0°C en reblert o estesa de grava
- 2°C en terraplenat amb terres adequades

S'han de mantenir els pendents i els dispositius de drenatge necessaris per a evitar entollaments.

A les vores amb estructures de contenció la compactació s'ha de fer amb piconadora manual (picadora de granota).

No s'ha de treballar simultàniament en capes superposades.

Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.

S'han de protegir els elements de serveis públics afectats per les obres.

ESTESA DE GRAVES PER DRENATGES:

Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.

No s'han de barrejar diferents tipus de materials.

S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.

REPÀS I PICONATGE:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

Els llocs que, per alguna raó (pendents, obres de fàbrica properes, etc.), no es puguin compactar amb l'equip habitual, s'han d'acabar amb els mitjans adequats per a aconseguir la densitat de compactació especificada.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T.

REPÀS:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E2 ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES

E24 TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2421020.

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 terres i material procedent de l'excavació, dins de l'obra o entre obres, amb dúmper o mototragella o camió
- Transport o càrrega i transport de terres i material procedent d'excavació a un a monodipòsit o centre de reciclatge, amb contenidor, dúmper o camió
- 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.

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.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- 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.

E2 ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES

E24 TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA

E242 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES A OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2421020.

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 recort 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 barrejin 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 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.

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.

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.

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.

E2 ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES

E2R GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2R650G0.

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 terres i material procedent de l'excavació, dins de l'obra o entre obres, amb dúmper o mototragella o camió
- Transport o càrrega i transport de terres i material procedent d'excavació a un a monodipòsit o centre de reciclatge, amb contenidor, dúmper o camió
- 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
- 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.
- Classificació dels materials sobrants i de rebuig en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.
- Descàrrega i emmagatzematge dels residus de l'obra en un lloc especialitzat, d'acord amb el tipus de residu.

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.

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.

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:

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.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

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.

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions de la DT.

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

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.

E4 ESTRUCTURES

E45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

E457 FORMIGONAT DE LLINDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4571AG5.

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

DEFINICIÓ:

Formigonament d'elements estructurals, amb formigó de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora i abocat des de camió, amb bomba o amb cubilot.

S'han considerat formigons amb les característiques següents:

- Resistència: En massa H-20, armats o pretesats H-25
- Consistència: Plàstica, tova i fluida
- Grandària màxima del granulat: 12, 20 i 40 mm

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Formigonament de fonaments:
- Rases i pous
- Murs de contenció
- Recalçats
- Traves i pilarets
- Enceps
- Riostres i basaments
- Lloses de fonaments i estructures
- Formigonament d'estructures:
- Pilars
- Murs
- Bigues
- Llindes
- Cèrcols
- Estreps

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

El formigó col.locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la D.T.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la D.F.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

Resistència característica estimada als 28 dies (Fest): $\geq 0,9 \times (Fck)$

- Formigó en massa: $\geq 0,9 \times 20 \text{ N/mm}^2$

PROJECTE D'ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR DEL CASC DE POBLACIÓ DE NALEC (L'URGELL)
SUBSTITUCIÓ PUNTS DE LLUM A TECNOLOGIA LED
SERVEIS TÈCNICS DEL CONSELL COMARCAL DE L'URGELL
ACTUALITZAT A JUNY DE 2024

- Formigó armat o pretensat: $\geq 0,9 \times 25$ N/mm²

Gruix màxim de la tongada:

Consistència	Gruix (cm)
Seca	≤ 15
Plàstica	≤ 25
Tova	≤ 30

Assentament en el con d'Abrams:

Consistència	Assentament (cm)
Plàstica	3 - 5
Tova	6 - 9
Fluida	10 - 15

Toleràncies d'execució:

- Consistència:
 - Plàstica: ± 1 cm
 - Tova: ± 1 cm
 - Fluida: ± 2 cm

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la D.F.

RASES I POUS:

Toleràncies d'execució:

- Desviació en planta, del centre de gravetat: $< 2\%$ dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells:
 - Cara superior del formigó de neteja: $+ 20$ mm, $- 50$ mm
 - Cara superior del fonament: $+ 20$ mm, $- 50$ mm
 - Gruix del formigó de neteja: $- 30$ mm
- Dimensions en planta: $- 20$ mm
 - Fonaments encofrats : $+ 40$ mm
 - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
 - $D \leq 1$ m : $+ 80$ mm
 - 1 m $< D \leq 2,5$ m : $+ 120$ mm
 - $D > 2,5$ m : $+ 200$ mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
 - En tots els casos: $+ 5\%$ (≤ 120 mm), $- 5\%$ (≤ 20 mm)
 - $D \leq 30$ cm: $+ 10$ mm, $- 8$ mm
 - 30 cm $< D \leq 100$ cm: $+ 12$ mm, $- 10$ mm
 - 100 cm $< D$: $+ 24$ mm, $- 20$ mm
- Planor (EHE art.5.2.e):
 - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m
 - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
 - Cares laterals (fonaments encofrats) : ± 16 mm/2 m

MURS DE CONTENCIÓ:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Distància entre junts: ± 200 mm
- Amplària dels junts: ± 5 mm
- Desviació de la vertical (H alçaria del mur):
 - $H \leq 6$ m. Extradòs: ± 30 mm, Intradòs: ± 20 mm
 - $H > 6$ m. Extradòs: ± 40 mm, Intradòs: ± 24 mm
- Gruix (e):
 - $e \leq 50$ cm: $+ 16$ mm, $- 10$ mm
 - $e > 50$ cm: $+ 20$ mm, $- 16$ mm
 - Murs formigonats contra el terreny: $+ 40$ mm
- Desviació relativa de les superfícies planes intradòs o extradòs: ± 6 mm/3 m
- Desviació de nivell de l'aresta superior de l'intradòs, en murs vistos: ± 12 mm
- Acabat de la cara superior de l'alçat en murs vistos: ± 12 mm/3 m

RECALÇATS:

El recalçament i els fonaments existents s'han d'ataconar amb morter sense retracció, per a garantir la transmissió correcta de les càrregues.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, ≤ 15 mm
- Dimensions: ± 100 mm
- Replanteig de les cotes: ± 50 mm
- Desplom de cares laterals: $\pm 1\%$

TRAVES:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Nivells:
 - Cara superior del formigó de neteja: $+ 20$ mm, $- 50$ mm
 - Cara superior del fonament: $+ 20$ mm, $- 50$ mm
 - Gruix del formigó de neteja: $- 30$ mm
- Dimensions en planta: $- 20$ mm
 - Fonaments encofrats : $+ 40$ mm
 - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
 - $D \leq 1$ m : $+ 80$ mm
 - 1 m $< D \leq 2,5$ m : $+ 120$ mm
 - $D > 2,5$ m : $+ 200$ mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
 - En tots els casos: $+ 5\%$ (≤ 120 mm), $- 5\%$ (≤ 20 mm)
 - $D \leq 30$ cm: $+ 10$ mm, $- 8$ mm
 - 30 cm $< D \leq 100$ cm: $+ 12$ mm, $- 10$ mm
 - 100 cm $< D$: $+ 24$ mm, $- 20$ mm
- Planor (EHE art.5.2.e):
 - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m
 - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
 - Cares laterals (fonaments encofrats) : ± 16 mm/2 m

LLOSES:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, ≤ 15 mm
- Nivells: ± 20 mm
- Dimensions en planta de l'element: ± 30 mm

ENCEPS:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, ≤ 15 mm
- Aplomat: ± 10 mm
- Desviació en planta, del centre de gravetat: $< 2\%$ dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells:
 - Cara superior del formigó de neteja: $+ 20$ mm, $- 50$ mm
 - Cara superior del fonament: $+ 20$ mm, $- 50$ mm
 - Gruix del formigó de neteja: $- 30$ mm
- Dimensions en planta: $- 20$ mm
 - Fonaments encofrats : $+ 40$ mm
 - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
 - $D \leq 1$ m : $+ 80$ mm
 - 1 m $< D \leq 2,5$ m : $+ 120$ mm
 - $D > 2,5$ m : $+ 200$ mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
 - En tots els casos: $+ 5\%$ (≤ 120 mm), $- 5\%$ (≤ 20 mm)
 - $D \leq 30$ cm: $+ 10$ mm, $- 8$ mm
 - 30 cm $< D \leq 100$ cm: $+ 12$ mm, $- 10$ mm
 - 100 cm $< D$: $+ 24$ mm, $- 20$ mm
- Planor (EHE art.5.2.e):
 - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m
 - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
 - Cares laterals (fonaments encofrats) : ± 16 mm/2 m

FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:

- Verticalitat (H alçaria del punt considerat):
 - $H \leq 6$ m: ± 24 mm
 - 6 m $< H \leq 30$ m: $\pm 4H$, ± 50 mm
 - $H > 30$ m: $\pm 5H/3$, ± 150 mm

- Verticalitat junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat):
 - $H \leq 6$ m: ± 12 mm
 - 6 m $< H \leq 30$ m: $\pm 2H$, ± 24 mm
 - $H \geq 30$ m: $\pm 4H/5$, ± 80 mm
- Desviacions laterals:
 - Peces: ± 24 mm
 - Junts: ± 16 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
 - $D \leq 30$ cm: $+ 10$ mm, $- 8$ mm
 - 30 cm $< D \leq 100$ cm: $+ 12$ mm, $- 10$ mm
 - 100 cm $< D$: $+ 24$ mm, $- 20$ mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:
 - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m
 - Resta d'elements : ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 10 de la norma EHE.

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C .

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura de $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C . El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C . Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la D.F. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No s'ha de formigonar sense la conformitat de la D.F., un cop s'hagi revisat la posició de les armadures (si s'escau) i demés elements ja col·locats.

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la D.F. ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la D.F. ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.

L'abocada ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la D.F.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la D.F. abans del formigonament del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar.

Quan la interrupció hagi estat superior a 48 h s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:

- 7 dies en temps humit i condicions normals
- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

MURS DE CONTENCIÓ:

Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.

RECALÇATS:

El recalçat s'ha de fer per mitjà de dames que s'han d'ajustar a les dimensions i a les separacions entre elles especificades en la D.T.

LLOSES:

L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.

ENCEPS:

El formigonament s'ha de fer sense interrupcions.

ESTREPS:

Abans d'acabar-se l'adormiment s'han de retirar 2 cm de la capa superior deixant el granulat gros parcialment vist, però no després.

Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T. i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la D.F.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE "Instrucción de Hormigón Estructural"

* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes."
Amb les esmenes aprovades per les Ordres Ministerials. (BOE 29 del 3-2-1988, BOE 118 del 18-5-1989, BOE 242 del 9-10-1989, BOE 19 del 22-1-2000, BOE 24 del 28-1-2000, BOE 56 del 6-3-2002, BOE 139 del 11-6-2002).

ENCEPS:

* NTE-CPE/78 "Norma Tecnológica de la Edificación: Pilotes. Encepados."

E4 ESTRUCTURES

E4B ARMADURES

E4B2 ARMADURES PER A MURS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4B21000.

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

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures per als elements següents:

- Elements estructurals de formigó armat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball

- Tallat i doblegat de l'armadura

- Neteja de les armadures

- Neteja del fons de l'encofrat

- Col·locació dels separadors

- Muntatge i col·locació de l'armadura

- Subjecció dels elements que formen l'armadura

- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que

s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT. Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assajos que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura. Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.

Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.

Distància lliure armadura parament: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim

(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.

Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm

- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (≤ 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (≤ 50 mm)

- Posició:

- En series de barres paral·leles: ± 50 mm

- En estreps i cèrcols: $\pm b/12$ mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).

Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el

diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.

No s'han de solapar barres de $D \geq 32$ mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: $\geq D$ màxim, $\geq 1,25$ granulat màxim, ≥ 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: \geq longitud bàsica d'ancoratge (L_b)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: $\leq 4 D$, $\geq D$ màxim, ≥ 20 mm, $\geq 1,25$ granulat màxim

Llargària solapa: $a \times L_b$ neta:

(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; L_b neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandri, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:

kg de pes 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.

- El pes s'obté amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)

- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

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

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció i aprovació del informe d'espejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:

- Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
- Rectitud.
- Lligams entre les barres.
- Rigidesa del conjunt.
- Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència són fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

E4 ESTRUCTURES

E4D MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRATS I COL·LOCACIÓ D'ALLEUGERIMENTS

E4D2 ENCOFRATS PER A MURS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4D2DA23.

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

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:

- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.

La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.

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 formigonament i compactació.

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

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Els encofrats hauran de complir les característiques següents:

- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies

- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat

- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els

PROJECTE D'ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR DEL CASC DE POBLACIÓ DE NALEC (L'URGELL)
 SUBSTITUCIÓ PUNTS DE LLUM A TECNOLOGIA LED
 SERVEIS TÈCNICS DEL CONSELL COMARCAL DE L'URGELL
 ACTUALITZAT A JUNY DE 2024

esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.

La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de rebllir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una prova sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reproduïxin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: ≤ 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): $\leq L/1000$
- Planor:
 - Formigó vist: ± 5 mm/m, $\pm 0,5\%$ de la dimensió
 - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	$\pm 0,5\%$	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5 mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	$\pm 2\%$	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió

de l'esforç de pretesat al formigó.

El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en que s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.

Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.

No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.

No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORITZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contraflaix necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contraflaix sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m²: No es dedueixen
- Obertures > 1 m²: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

* 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).

E8 REVESTIMENTS

E89 PINTATS

E894 PINTATS D'ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E894T470.

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

Preparació i aplicació d'un recobriments de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

S'han considerat els tipus de superfícies següents:

- Superfícies de ciment, formigó o guix

S'han considerat els elements següents:

- Estructures

- Paraments

- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)

- Elements de protecció (baranes o reixes)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat

- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

PINTAT A L'ESMALT:

Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: ≥ 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C

- Humitat relativa de l'aire $> 60\%$

- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

S'han d'evitar els treballs que desprendin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:

La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.

El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.

S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.
Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:

- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

EG INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES

EGD ELEMENTS DE CONNEXIO A TERRA

EGD1 PIQUETES DE CONNEXIO A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EGD1222E.

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

Elements per a formar una connexió a terra, col·locats soterrats en el terreny.

S'han considerat els elements següents:

- Piqueta de connexió a terra, d'acer i recobriment de coure, clavada a terra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i connexionat

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.

La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control.

Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.

El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.

Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.

En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva longitud.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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:

- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.

Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

F PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIO

F2 DEMOLICIONS I MOVIMENTS DE TERRES

F21 DEMOLICIONS

F219 DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2194AE3.

F2 DEMOLICIONS I MOVIMENTS DE TERRES

F21 DEMOLICIONS

F219 DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT

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

DEFINICIO:

Demolició d'elements de vialitat, amb mitjans mecànics.

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
- Enderroc de l'element amb els mitjans addients
- Trossejament i apilada de la runa

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.

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

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 D.T.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal.lacions en servei.

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'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 D.F.

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.

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.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

VORADA O RIGOLA:

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

PAVIMENT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* NTE-ADD/1975 "Norma Tecnológica de la Edificación: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones."

F2 DEMOLICIONS I MOVIMENTS DE TERRES

F2A SUBMINISTRAMENT DE TERRES

F2A1 SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2A11000.

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

Subministrament de terra d'aportació seleccionada, adequada o tolerable.

CONDICIONS GENERALS:

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.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9 PAVIMENTS

F9G PAVIMENTS DE FORMIGO

F9G1 PAVIMENTS DE FORMIGO SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9G12442.

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

Paviments de formigó.

S'han considerat els tipus de paviments de formigó següents:

- Paviment amb formigó estructural, amb acabat remolinat, remolinat més ciment portland i pols
-

PROJECTE D'ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR DEL CASC DE POBLACIÓ DE NALEC (L'URGELL)
SUBSTITUCIÓ PUNTS DE LLUM A TECNOLOGIA LED
SERVEIS TÈCNICS DEL CONSELL COMARCAL DE L'URGELL
ACTUALITZAT A JUNY DE 2024

de quars o amb l'execució d'una textura superficial

- Paviment per a carreteres amb formigó HF, format per un conjunt de lloses de formigó en massa separades per junts transversals, o per una llosa continua de formigó armat, en tots dos casos eventualment dotat de junts longitudinals

S'han considerat les col·locacions del formigó següents:

- Amb estenedora de formigó
- Amb regle vibratori

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Paviments amb formigó estructural col·locats amb estenedora:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiats de les màquines
- Col·locació del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

Paviments amb formigó estructural col·locats amb regle vibratori:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels encofrats laterals, en el seu cas
- Abocat, escampat i vibrat del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

Paviments per a carreteres amb formigó HF:

- Estudi i obtenció de la fórmula de treball
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiats de les màquines i condicionament dels camins de rodament
- Col·locació del formigó
- Execució del junt longitudinal en fresc, i en el seu cas dels transversals
- Acabament de les vores i realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:

La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Les lloses no han de tenir esquerdes.

Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.

Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Els cantells de les lloses i els llavis dels junts amb estelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la DF.

L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT.

El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

L'acabat de la superfície tindrà la textura indicada a la DT o el que estipuli la DF.

PAVIMENT AMB FORMIGÓ ESTRUCTURAL O LLEUGER:

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor:
 - En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m
 - En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m
 - Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

PAVIMENT AMB FORMIGÓ HF:

La textura ha de consistir en l'eliminació del morter de la superfície, en un estriat o ranurat longitudinal en la calçada i en un estriat o ranurat longitudinal o transversal en els vorals.

Resistència a flexotracció als 28 dies (UNE-EN 12390-5):

Formigó HF-3,5: $\geq 3,5$ MPa

Formigó HF-4,0: $\geq 4,0$ MPa

Formigó HF-4,5: $\geq 4,5$ MPa

Índex de Regularitat superficial IRI (NLT 330): Ha de complir amb els valors de la taula 550.9 del PG 3 vigent.

Macrotextura superficial (UNE-EN 13036-1): $> 0,9$ mm

Resistència al lliscament (UNE 41201 IN): $> 75\%$

Toleràncies d'execució:

- Desviacions en planta: ± 30 mm
- Rasant de la superfície acabada: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El formigonament 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, d'acord amb les instruccions de la DF.

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 30°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 35°C.

S'ha de fer un tram de prova ≥ 200 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonament i gruix que després s'utilitzin a l'obra.

No s'ha de procedir a la construcció de la capa sense que un tram de prova hagi estat aprovat per la DF.

S'ha d'int interrompre el formigonament quan plougui 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 acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 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 a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura $\geq 5^\circ\text{C}$.

Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçària ≤ 10 cm.

L'abocada i l'estesa s'han de realitzar tenint 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.

Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat.

S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament 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 $\geq 1,5$ m.

S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.

S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.

On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.

En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no han de passar més de 30 minuts.

En el cas que s'aturi la posada en obra del formigó més de 30 minuts, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua. Si el termini d'interrupció és superior al màxim admès entre la fabricació i posada en obra del formigó, es disposarà un junt transversal.

Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba.

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.

S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.

El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.

L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.

PAVIMENT PER A CARRETERES:

La fabricació del formigó, el seu transport i posada en obra, s'ha de fer amb maquinària que compleixi els requisits indicats a l'apartat 550.4 del PG 3 vigent.

En el cas que la calçada tingui dos o més carrils en el mateix sentit de circulació, s'han de formigonar com a mínim dos carrils al mateix temps.

Els junts longitudinals i transversals de posada en obra del formigó fresc s'han d'executar seguint les indicacions de l'apartat 550.5.9 del PG 3 vigent.

L'acabat de la superfície s'ha de fer abans de l'inici de l'adormiment del formigó, amb les tècniques descrites a l'article 550.5.10.4 del PG 3 vigent.

El formigó fresc s'ha de protegir i s'ha de curar d'acord amb les indicacions de l'article 550.5.11 del PG 3 vigent.

ESTESA AMB ESTENEDORA:

El camí de rodadura de les màquines estarà suficientment compactat i es mantindrà net. No

tindrà irregularitats superiors a 15 mm, mesurat amb regla de 3 m (NLT-334).

Els elements vibratoris de les màquines no s'han de recolzar sobre paviments acabats, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.

La llargària de la reglada enrasadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'apreciïn ondulacions a la superfície del formigó.

L'espaiament entre les piquetes que sustenten el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m.

Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2000 m.

S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquetes consecutives sigui ≤ 1 mm.

S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les erugues interposant bandes de goma, xapes metàl·liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a un altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.

En cas que la maquinària utilitzi com a element de rodadura una franja de formigó prèviament construït, ha d'haver assolit una edat mínima de 3 dies.

L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora. Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa.

La superfície del paviment no s'ha de retocar, excepte en zones aïllades, comprovades amb un regla no inferior a 4 m.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:

La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un termini mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una llargària d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum realment executat, mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la DT. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

No s'inclouen en aquests criteris les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables. No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.

No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació.

No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:

Queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas que sigui necessari.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

* 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 FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la 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).

FH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

FHM ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMENERES EXTERIORS

FHM2 BRAÇOS MURALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FHM22701.

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

Suports metàl·lics per a llums exteriors, col·locats ancorats al paviment i els seus

components acoblats a aquests.

S'han considerat els elements següents:

- Braç mural, parabòlic o recte, de tub d'acer galvanitzat, o braç mural recte de planxa d'acer troncopiramidal galvanitzat, de fins a 2 m de llargària, per a cantonada o no, fixat amb platina i cargols.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Braç mural:

- Fixació i anivellament
- Connexionat a la xarxa

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

BRAÇ MURAL:

El sobreeixidor ha de quedar fixat sòlidament a la paret pels seus perns.

La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.

Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

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

FH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

FHQ PROJECTORS PER A EXTERIORS

FHQ6 PROJECTORS PER A EXTERIORS AMB LÀMPADES D'HALOGENURS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FHQ6U001.

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

Projector per a exteriors amb reflector, col·locat.

S'han considerat els elements següents:

- Projector de forma rectangular o circular, tancat, amb allotjament per a equip o sense, amb làmpada d'halogenurs metàl·lics de fins a 2000 W

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Acoblada al suport mitjançant brides
- Fixada a la paret mitjançant cargols o perns
- Muntada amb lira mitjançant cargols o perns

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat
- Col·locació de les làmpades, en el seu cas
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació dispost pel fabricant.

Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i

femelles.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Ha de quedar garantit el grau de protecció de la lluminària en el punt d'entrada dels cables. El cable ha de quedar subjectat per la coberta a la carcassa del projector, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.

Els conductors de línia, fases i neutre, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns del llum.

S'ha d'assegurar que la posició no dificulti l'entrada dels cables i l'accés per a la manipulació i la neteja del difusor.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

Toleràncies d'execució per a llums fixats a la paret o muntats amb lira:

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: ≤ 10 mm

- Posició en alçària: ± 20 mm

- Posició lateral: ≤ 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Les làmpades que no tinguin doble ampolla s'han de manipular sense tocar-les directament amb els dits, en cas de contacte, o si s'embruten, s'hauran de netejar amb un drap que no es desfili, i amb un producte dissolvent capaç de retirar la brutícia.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

La instal·lació inclou la làmpada i el cablejat interior del llum.

En les instal·lacions que ho especifica, també inclou l'equip complet d'encesa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

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

Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

UNE-EN 60598-1:2005 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

UNE-EN 60598-2-3:2003 Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público.

UNE-EN 60923:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos para lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes tubulares). Prescripciones de funcionamiento.

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 de la correcta instal·lació de les lluminàries.

- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).

- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.

- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.

Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.

Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PROJECTE D'ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR DEL CASC DE POBLACIÓ DE NALEC (L'URGELL)
SUBSTITUCIÓ PUNTS DE LLUM A TECNOLOGIA LED
SERVEIS TÈCNICS DEL CONSELL COMARCAL DE L'URGELL
ACTUALITZAT A JUNY DE 2024

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRECADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214W- TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ

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

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.

Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF 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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

TALL DE PAVIMENT:

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* 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).

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDG CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDG2- CANALITZACIÓ AMB TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDG2-PZKK,PDG2-LNU2.

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

Canalitzacions amb tubs de formigó, de PVC, de polietilè, o combinacions de tubs de fibrociment NT i PVC, col·locats en una rasa i recoberts.

S'han considerat els reblerts de rasa següents:

- Reblert de la rasa amb terres

- Reblert de la rasa amb formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació dels tubs

- Unió dels tubs

- Reblert de la rasa amb terres o formigó

CONDICIONS GENERALS:

Els tubs col·locats han de quedar a la rasant prevista. Han de quedar rectes.

Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.

No hi ha d'haver contactes entre els tubs.

REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:

La rasa ha de quedar reblerta de terres seleccionades degudament compactades.

Partícules que passen pel tamís 0,08 UNE 7-056 (NLT-152), en pes: < 25%

Contingut en matèria orgànica (UNE 103-204): Nul

Contingut de pedres de mida > 8 cm (NLT-152): Nul

REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:

El formigó no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament, com és ara disgregacions o buits a la massa.

Gruix del formigó per sota del tub més baix: ≥ 5 cm

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'han de col·locar més de 100 m de canalització sense haver acabat les operacions d'execució de junts i reblert de rasa.

REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:

S'ha de treballar a una temperatura superior a 5°C i sense pluja.

Abans de procedir al rebliment de terres, s'han de subjectar els tubs per punts, amb material de reblert.

Cal evitar el pas de vehicles fins que la compactació s'hagi completat.

REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigó s'ha de col·locar a la rasa abans que s'iniciï el seu adormiment i l'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.

El procés de formigonament no ha de modificar la situació del tub dins del dau de formigó.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

La normativa ha de ser l'específica de l'ús al que es destina la canalització.

REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ PER LA SUBSTITUCIÓ DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR A TECNOLOGIA LED DEL NUCLI DE POBLACIÓ DE NALEC

1 OBJECTE D'AQUEST 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 Bàsic i d'Execució per la substitució de l'enllumenat públic exterior a tecnologia led del nucli de població de Nalec, i es redacta d'acord amb allò que disposa el Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre de 1997, i en concret dóna compliment a l'article 4 d'aquest Reial decret.

2 SITUACIÓ DE LES OBRES

Les obres del Projecte se situen en el nucli urbà del municipi de Nalec (l'Urgell). En la totalitat dels carrers del mateix nucli.

3 PROPIETAT

Ajuntament de Nalec (l'Urgell), amb domicili a la Plaça de l'Església S/N i amb N.I.F. núm. P-2518300-E, que és qui encarrega la redacció del present Estudi bàsic de seguretat i salut, com a promotor de les obres.

4 AUTOR DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

L'estudi bàsic de seguretat i salut ha estat redactat per Carles Nadal Membrives, arquitecte tècnic al servei del Consell Comarcal de l'Urgell

5 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Els capítols que componen el projecte d'execució són els que s'enumeren a continuació:

- Treballs previs
- Enderrocs
- Paviments
- Xarxes d'instal·lacions
- Varis d'obra
- Seguretat i salut

6 CARACTERÍSTIQUES DE LA UBICACIÓ DELS TREBALLS

L'execució dels treballs es durà a terme en l'àmbit dels carrers i xarxa de la via pública del nucli urbà de la població de Nalec.

Fase única d'execució per a la reforma de l'enllumenat exterior del nucli de NALEC, amb la substitució dels equips existents de Vapor de Mercuri i Vapor de Sodi per equips amb tecnologia LED.

7 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE

El Pressupost d'Execució Material (P.E.M.) previst és de 90.859,85.-€ (noranta mil vuit-cents cinquanta-nou euros amb vuitanta-cinc cèntims).

8 ACCÉS A LES OBRES

El contractista controlarà els accessos a l'obra de manera que tant sols les persones autoritzades i amb les proteccions personals que són obligades puguin accedir a l'obra. L'accés estarà tancat, amb avisadors o timbre, o vigilat permanentment quan s'obri.

9 TERMINI D'EXECUCIÓ

Es preveu una durada d'execució dels treballs de 3 mesos.

10 NOMBRE DE TREBALLADORS

Es preveu una mitjana de 4 treballadors, amb un màxim de 6 treballadors.

11 SERVEIS I UNITATS CONSTRUCTIVES I ELS SEUS RISCOS

11.1 Serveis provisionals

A peu d'obra, hi ha el subministrament d'aigua i el subministrament elèctric.

11.2 Unitats constructives i els seus riscos

La relació d'unitats constructives que componen les obres són les que es relacionen a continuació:

A. RISCOS:

1 Mitjans i maquinària

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (Sitges, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques

2 Treballs previs

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3 Enderrocs

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura

- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes

4 Moviments de terres

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar
- Malalties causades per agents físics

5 Instal·lacions

- Caigudes de persones a diferent nivell
- Caiguda d'objectes per desplom
- Caiguda d'objectes per manipulació
- Caiguda d'objectes
- Cops contra objectes immòbils
- Cops amb elements mòbils de màquines
- Cops amb objectes o eines
- Projecció de fragments o partícules
- Sobreesforços
- Contactes tèrmics
- Contactes elèctrics
- O.R.: manipulació de materials abrasius
- Malalties causades per agents físics
- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Talls i punxades
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Sobreesforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i altres elements

6 Pavimentació

- Caigudes de persones a diferent nivell
- Caigudes de persones al mateix nivell
- Caiguda d'objectes per manipulació
- Caiguda d'objectes
- Cops amb elements mòbils de màquines
- Projecció de fragments o partícules
- Atrapaments per o entre objectes
- Sobreesforços
- Contactes elèctrics
- Inhalació o ingestió de substàncies nocives
- Contactes amb substàncies corrosives

- Explosions i/o incendis
- O.R.: manipulació de materials abrasius
- Malalties causades per agents químics
- Talls i punxades

B MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball.

D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsible treballs posteriors (reparació, manteniment...).

B.1 MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxa en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

B.2 MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

B.3 MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

11.3 MESURES ESPECÍFIQUES PELS TREBALLS INCLOSOS EN L'ANNEX II-RD1627/1997

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

Tots els elements de protecció col·lectiva, màquines i eines hauran de ser homologats per un organisme de la Administració especialitzat, i en la seva absència s'hauran

d'ajustar als criteris habituals adoptats al respecte per la Comissió de Seguretat, la Direcció Facultativa i el Coordinador de Seguretat a l'obra.

Baranes: Disposaran de llistó superior a una altura de 100 cm, de suficient resistència per a garantir la retenció de persones, i hauran de portar un llistó horitzontal intermedi i rodapeu.

Tanques autònomes de limitació i protecció: Tindrà com a mínim 100 cm i estaran construïdes per balastrada metàl·lica tipus sargent o puntals amb suports per a passamans de fusta o tub, també metàl·lic.

Cables i elements de subjecció de cinturó de seguretat i els seus ancoratges: Tindran suficient resistència per a suportar els esforços als que puguin estar sotmesos, d'acord amb la seva acció protectora.

TOTS ELS OPERARIS HAURAN DE PORTAR, SEMPRE QUE ES TREBALLI EN ALTURA I DE MANERA EXPOSADA, CINTURÓ DE SEGURETAT, AMB EL SEU PUNT D'ANCORATGE EN LA MATEIXA AREA DE TREBALL I AMB SIRGA DE DESPLAÇAMENT HORIZONTAL.

L'AREA DE TREBALL ESTARÀ PROTEGIDA EN TOT MOMENT PER UNA XARXA DE SEGURETAT PER EVITAR LES CAIGUDES D'OBJECTES.

LES BASTIDES HAURAN DE SER HOMOLOGADES I HAURAN DE TENIR UNA AMPLADA DE 60 CM., AMB PROTECCIONS I BARANES A TOTS ELS PUNTS. ELS ANCORATGES AL PARAMENT VERTICAL HAURAN DE SER APROVATS PER LA DIRECCIÓ FACULTATIVA I EL COORDINADOR DE SEGURETAT.

ABANS DE COMENÇAR L'OBRA EL CONTRACTISTA HAURÀ DE PRESENTAR UN PLÀ DE SEGURETAT ON HI INCLOGUI TOTES LES MESURES.

EN CAP CAS ES PODRÀ COMENÇAR L'OBRA SENSE L'APROVACIÓ DEL PLA DE SEGURETAT PER L'ADMINISTRACIÓ QUE CONTRACTA L'OBRA.

EN CAP CAS ES PODRÀ COMENÇAR L'OBRA SENSE L'APROVACIÓ EXPRESA DEL PLA I DE LES MESURES DE PROTECCIÓ, PEL COORDINADOR DE SEGURETAT.

12 DESCRIPCIÓ DELS PRINCIPALS MATERIALS UTILITZATS

Els principals materials que componen l'execució de les obres són:

- Formigons i morters
- Llambordins
- Acer tipus AEH-500-S, en barres corrugades per a armadures
- Malles electrosoldades de barres corrugades d'acer B-500-T
- Materials diversos per les diferents instal·lacions: tubs per les canalitzacions i canonades, pericons, bastiments i tapes, i d'altres materials variis.

13 RISCOS A L'ÀREA DE TREBALL

Els riscos més significatius de l'operari a l'àrea de treball són:

- Caigudes d'alçada
- Caigudes a diferent nivell
- Caigudes al mateix nivell
- Cops i talls
- Projectió de partícules als ulls
- Inhalació de pols.

14 PREVENCIÓ DEL RISC

14.1 Proteccions individuals

- Cascos: per a totes les persones que participen a l'obra, incloent-hi visitants.
- Guants d'ús general.
- Guants de goma.
- Botes d'aigua.
- Botes de seguretat.
- Granotes de treball.
- Ulleres contra impactes, pols i gotes.
- Protectors auditius.
- Mascaretes antipols.
- Màscare amb filtre específic recanviable.
- Cinturó de seguretat de subjecció.
- Roba contra la pluja.

Proteccions col·lectives i senyalització

- Senyals de trànsit.
- Senyals de seguretat.
- Tanques de limitació i protecció.

14.3 Informació

Tot el personal, a l'inici de l'obra o quan s'hi incorpori, haurà rebut de la seva empresa, la informació dels riscos i de les mesures correctores que farà servir en la realització de les seves tasques.

14.4 Formació

Cada empresa ha d'acreditar que el seu personal a l'obra ha rebut formació en matèria de seguretat i salut.

A partir de la tria del personal més qualificat, es designarà qui actuarà com a socorrista a l'obra.

14.5 Medicina preventiva i primers auxilis

Es disposarà d'una farmaciola amb el material necessari.

La farmaciola es revisarà mensualment i es reposarà immediatament el material consumit.

S'haurà d'informar en un rètol visible a l'obra de l'emplaçament més proper dels diversos centres mèdics (serveis propis, mútues patronals, mutualitats laborals,

ambulatoris, hospitals, etc.) on avisar o, si és el cas, portar el possible accidentat perquè rebí un tractament ràpid i efectiu.

14.6 Reconeixement mèdic

Cada contractista acreditarà que el seu personal a l'obra ha passat un reconeixement mèdic, que es repetirà cada any.

15 PREVENCIÓ DE RISC DE DANYS A TERCERS

És senyalitzarà, d'acord amb la normativa vigent, l'enllaç de la zona d'obres amb el carrer, i s'adoptaran les mesures de seguretat que cada cas requereixi.

És senyalitzaran els accessos naturals a l'obra, i es prohibirà el pas a tota persona aliena, col·locant una tanca i les indicacions necessàries.

Es tindrà en compte, principalment:

- La circulació de la maquinària prop de l'obra.
- La interferència de feines i operacions.
- La circulació dels vehicles prop de l'obra.

16 PLA DE SEGURETAT

En compliment de l'article 7 del Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre de 1997, cada contractista elaborarà un pla de seguretat y salut i adaptarà aquest estudi bàsic de seguretat i salut als seus mitjans i mètodes d'execució.

Cada pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de les obres, pel coordinador en matèria de seguretat i salut en execució d'obra.

Aquest pla de seguretat i salut es farà arribar als interessats, segons estableix el Reial decret 1627/97, amb la finalitat que puguin presentar els suggeriments i les alternatives que els semblin oportuns.

El pla de seguretat i salut, juntament amb l'aprovació del coordinador, l'enviarà el contractista als serveis territorials de Treball de la Generalitat de Lleida amb la comunicació d'obertura de centre de treball, com es preceptiu.

Qualsevol modificació que introdueixi el contractista en el pla de seguretat i salut, de resultes de les alteracions i incidències que puguin produir-se en el decurs de l'execució de l'obra o bé per variacions en el projecte d'execució que ha servit de base per elaborar aquest estudi bàsic de seguretat i salut, requerirà l'aprovació del coordinador.

17 LLIBRE D'INCIDÈNCIES

A l'obra hi haurà un llibre d'incidències, sota control del coordinador de seguretat en fase d'execució, i a disposició de la direcció facultativa, l'autoritat laboral o el representant dels treballadors, els quals podran fer-hi les anotacions que considerin oportunes amb la finalitat de control de compliment.

En cas d'una anotació, el coordinador enviarà una còpia de l'anotació a la Inspecció de treball de Lleida dins del termini de 24 hores.

18 PRESCRIPCIONS GENERALS DE SEGURETAT

Tot el personal, incloent-hi les visites, la direcció facultativa, etc., usará per circular per l'obra el casc de seguretat.

En cas d'algun accident en que es necessiti assistència facultativa, encara que sigui lleu i l'assistència mèdica es redueixi a una primera cura, el responsable de seguretat del contractista realitzarà una investigació tècnica de les causes de tipus humà i de condicions de treball que han possibilitat l'accident.

A més dels tràmits establerts oficialment, l'empresa passarà un informe a la direcció facultativa de l'obra, on s'especificarà:

- Nom de l'accidentat; categoria professional; empresa per a la qual treballa.
- Hora, dia i lloc de l'accident; descripció de l'accident; causes de tipus personal.
- Causes de tipus tècnic; mesures preventives per evitar que es repeteixi.
- Dates límits de realització de les mesures preventives.

Aquest informe es passarà a la direcció facultativa i al coordinador de seguretat en fase d'execució el dia següent al de l'accident com a molt tard.

La direcció facultativa i el coordinador de seguretat podran aprovar l'informe o exigir l'adopció de mesures complementàries no indicades a l'informe.

El compliment de les prescripcions generals de seguretat no va en detriment de la subjecció a les ordenances i reglaments administratius de dret positiu i rang superior, ni eximeix de complir-les.

Cada contractista portarà el control de les revisions de manteniment preventiu i les de manteniment correctiu (avaries i reparacions) de la maquinària d'obra.

En els casos que no hi hagi norma d'homologació oficial, seran de qualitat adequada a les prestacions respectives.

La maquinària de l'obra disposarà de les proteccions i dels resguards originals de fàbrica, o bé les adaptacions millorades amb l'aval d'un tècnic responsable que en garanteixi l'operativitat funcional preventiva.

Tota la maquinària elèctrica que s'usi a l'obra tindrà connectades les carcasses dels motors i els xassís metàl·lics a terra, per la qual cosa s'instal·laran les piquetes de terra necessàries.

Les connexions i les desconexions elèctriques a màquines o instal·lacions les farà sempre l'electricista de l'obra.

Queda expressament prohibit efectuar el manteniment o el greixat de les màquines en funcionament.

19 CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ

Tots els equips de protecció individual (EPI) i sistemes de protecció col·lectiva (SPC) tindran fixat un període de vida útil.

Quan, per circumstàncies de treball, es produeixi un deteriorament més ràpid d'una determinada peça o equip, aquesta es reposarà, independentment de la durada prevista o de la data de lliurament.

Aquelles peces que pel seu ús hagin adquirit més joc o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.

L'ús d'una peça o d'un equip de protecció mai no representarà un risc per si mateix.

20 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Cada contractista portarà el control d'entrega dels equips de protecció individual (EPI) de la totalitat del personal que intervé a l'obra.

Es descriu, en aquest apartat, la indumentària per a protecció personal que es fa servir més i amb més freqüència en un centre de treball del ram

de la construcció, en funció dels riscos més corrents a què estan exposats els treballadors d'aquest sector.

1 CASC:

El casc ha de ser d'ús personal i obligat en les obres de construcció.

Ha d'estar homologat d'acord amb la norma tècnica reglamentària MT-1, Resolució de la DG de Treball de 14-12-74, BOE núm. 312 de 30-12-74.

Les característiques principals són:

- Classe N: es pot fer servir en treballs amb riscos elèctrics a tensions inferiors o iguals a 1.000 V.
- Pes: no ha d'ultrapassar els 450 g.

Els que hagin sofert impactes violents o que tinguin més de quatre anys, encara que no hagin estat utilitzats han de ser substituïts per uns altres de nous.

En casos extrems, els podran utilitzar diferents treballadors, sempre que se'n canviïn les peces interiors en contacte amb el cap.

2 CALÇAT DE SEURETAT:

Atès que els treballadors del ram de la construcció estan sotmesos al risc d'accidents mecànics, i que hi ha la possibilitat de perforació de les soles per claus, és obligat l'ús de calçat de seguretat (botes) homologat d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-5, Resolució de la DG de Treball de 31-01-80, BOE núm. 37 de 12-02-80.

Les característiques principals són:

- Classe: calçat amb puntera (la plantilla serà opcional en funció del risc de punció plantar).
- Pes: no ha d'ultrapassar els 800 g.

Quan calgui treballar en terrenys humits o es puguin rebre esquitxades d'aigua o de morter, les botes han de ser de goma. Norma tècnica reglamentària MT-27, Resolució de la DG de Treball de 03-12-81, BOE núm. 305 de 22-12-81, classe E.

3 GUANTS:

Per tal d'evitar agressions a les mans dels treballadors (dermatosi, talls, esgarrapades, picadures, etc.), cal fer servir guants. Poden ser de diferents materials, com ara:

- cotó o punt: feines lleugeres
- cuir: manipulació en general
- làtex rugós: manipulació de peces que tallin
- lona: manipulació de fustes

Per a la protecció contra els agressius químics, han d'estar homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-11, Resolució de la DG de Treball de 06-05-77, BOE núm. 158 de 04-07-77.

Per a feines en les quals pugui haver-hi el risc d'electrocució, cal fer servir guants homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-4, Resolució de la DG de Treball de 28-07-75, BOE núm. 211 de 02-11-75.

4 CINTURONS DE SEGURETAT:

Quan es treballa en un lloc alt i hi hagi perill de caigudes eventuais, és preceptiu l'ús de cinturons de seguretat homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-13, Resolució de la DG de Treball de 08-06-77, BOE núm. 210 de 02-09-77.

Les característiques principals són:

- Classe A: cinturó de subjecció. S'ha de fer servir quan el treballador no s'hagi de desplaçar o quan els seus desplaçaments siguin limitats. L'element amarrador ha d'estar sempre tibant per impedir la caiguda lliure.

5 PROTECTORS AUDITIUS:

Quan els treballadors estiguin en un lloc o àrea de treball amb un nivell de soroll superior als 80 dB (A), és obligatori l'ús de protectors auditius, que sempre seran d'ús individual.

Aquests protectors han d'estar homologats d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-2, Resolució de la DG de Treball de 28-01-75, BOE núm. 209 de 01-09-75.

6 PROTECTORS DE LA VISTA:

Quan els treballadors estiguin exposats a projecció de partícules, pols o fum, esquitxades de líquids i radiacions perilloses o enlluernades, hauran de protegir-se la vista amb ulleres de seguretat i/o pantalles.

Les ulleres i oculars de protecció antiimpactes han d'estar homologats d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-16, Resolució de la DG de Treball de 14-06-78, BOE núm. 196 de 17-08-78, i MT-17, Resolució de la DG de Treball de 28-06-78, BOE de 09-09-78.

7 ROBA DE TREBALL:

Els treballadors de la construcció han de fer servir roba de treball, preferiblement del tipus granota, facilitada per l'empresa en les condicions fixades en el conveni col·lectiu provincial.

La roba ha de ser de teixit lleuger i flexible, ajustada al cos, sense elements addicionals (bocamànigues, gires, etc.) i fàcil de netejar.

En el cas d'haver de treballar sota la pluja o en condicions d'humitat similars, se'ls lliurarà roba impermeable.

21 SISTEMES DE PROTECCIONS COL·LECTIVES (SPC)

Es descriu en aquest apartat les proteccions de caràcter col·lectiu, que tenen com a funció principal fer de pantalla entre el focus de possible agressió i la persona u objecte a protegir.

1 TANQUES AUTÒNOMES DE LIMITACIÓ I PROTECCIÓ:

Tindran com a mínim 100 cm d'alçària, i seran construïdes a base de tubs metàl·lics. La tanca ha de ser estable i no s'ha de poder moure ni tombar.

2 BARANES:

Les baranes envoltaran els forats verticals amb perill de caigudes de més de 2 metres.

Hauran de tenir la resistència suficient (150 kg/ml) per garantir la retenció de persones u objectes, i una alçària mínima de protecció de 90 cm, llistó intermedi i entornpeu.

3 CABLES DE SUBJECCIÓ DE CINTURÓ DE SEGURETAT (ANCORATGES):

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

4 ESCALES DE MÀ:

Hauran d'anar proveïdes de sabates antilliscants. No es faran servir simultàniament per dues persones. La longitud depassarà en 1 metre el punt superior de desembarcament.

Tindran un ancoratge perfectament resistent a la seva part superior per tal d'evitar moviments.

Tant la pujada com la baixada per l'escala de mà es farà sempre de cara a l'escala.

22 SERVEIS DE PREVENCIÓ

1 SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT:

Tots els contractistes han de tenir assessorament tècnic en seguretat i salut, propi o extern, d'acord amb el Reial decret 39/1997 sobre serveis de prevenció.

2 SERVEI MÈDIC:

Els contractistes d'aquesta obra disposaran d'un servei mèdic d'empresa, propi o mancomunat.

Tot el personal de nou ingrés a la contracta, encara que sigui eventual o autònom, haurà de passar el reconeixement mèdic prelaboral obligat. Són també obligades les revisions mèdiques anuals dels treballadors ja contractats.

23 COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT

Es constituirà el Comitè de Seguretat i Salut quan calgui, segons la legislació vigent i allò que disposa el conveni col·lectiu provincial del sector.

Es nomenarà, per escrit, socorrista el treballador voluntari que tingui capacitat i coneixements acreditats de primers auxilis, amb el vist-i-plau del servei mèdic. És interessant que participi en el Comitè de Seguretat i Salut.

El socorrista revisarà mensualment la farmaciola, i reposarà immediatament el que s'hagi consumit.

24 INSTAL·LACIONS DE SALUBRITAT I CONFORT

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran, pel que fa a elements, dimensions i característiques, al que preveuen a l'especificat els articles 44 de l'Ordenança general de seguretat i higiene, i 335,336 i 337 de l'Ordenança laboral de la construcció, vidre i ceràmica.

25 CONDICIONS ECONÒMIQUES

El control econòmic de les partides que integren el pressupost de l'estudi bàsic de seguretat i salut que siguin abonables al contractista principal, serà idèntic al que s'apliqui a l'estat d'amidaments del projecte d'execució.

26 COMPLIMENT DEL RD 1627/1997 PER PART DEL PROMOTOR: COORDINADOR DE SEGURETAT I AVÍS PREVI

El promotor ha de designar un coordinador de seguretat en la fase d'execució de les obres per a que assumeixi les funcions que es defineixen en el RD 1627/1997.

El promotor ha d'efectuar un avís als Serveis Territorials de treball de la Generalitat de Lleida, abans de l'inici de les obres.

L'avís previ és redactarà d'acord amb el disposat en l'annex III del RD 1627/1997, de data 24-10-97.

27 LEGISLACIÓ ESPECÍFICA DE SEGURETAT I SALUT EN LA CONSTRUCCIÓ

Reglament de Seguretat i Higiene en el treball.

Ordre de 31 de gener de 1940, del Ministeri de Treball (BOE núm. 34, 03/02/1940)

- Reglament derogat, excepte el Cap. VII. "Andamios", per l'Ordenança general de seguretat i higiene en el treball (Ordre de 9 de març de 1971).
- Reglament de seguretat i higiene en el treball.
Ordre de 20 de maig de 1952, del Ministeri de Treball (BOE núm. 167, 15/06/1952)
 - * Modificació de l'article 115. Ordre de 10 de desembre de 1953 (BOE núm. 356, 22/12/1953)
 - Ordenança de treball per a les indústries de la construcció, vidre i ceràmica.
Ordre de 28 d'agost de 1970, del Ministeri de Treball (BOE núm. 213 al 216, 05, 07-09/09/1970) (C.E. - BOE núm. 249, 17/10/1970)
 - * Modificació de l'Ordenança. Ordre de 27 de juliol de 1973 (BOE núm. 182, 31/07/1973)
 - Ordenança general de seguretat i higiene en el treball.
Ordre de 9 de març de 1971, del Ministeri de Treball (BOE núm. 64 y 65, 16 i 17/03/1971) (C.E. - BOE núm. 82, 06/03/1971)
 - Reglament d'aparells elevadores per a obres.
Ordre de 23 de maig de 1977, del Ministeri d'Indústria (BOE núm. 141, 14/06/1977) (C.E. - BOE núm. 170, 18/07/1977)
 - * Modificació article 65. Ordre de 7 de març de 1981 (BOE núm. 63, 14/03/1981)
 - Reglament d'explosius.
Decret 2114/1978, de 2 de març, de la Presidència del Govern (BOE núm. 214, 07/09/1978)
 - * Modificació. Reial Decret 829/1980, de 18 d'abril (BOE núm. 109, 06/05/1980)
 - Modificació de la instrucció tècnica complementaria 10.3.01 "Explosivos Voladuras Especiales" del capítol X "Explosivos" del Reglament General de Normes Bàsiques de Seguretat Minera.
Ordre de 29 de juliol de 1994, del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE núm. 195, 16/08/1994) (C.E. - BOE núm. 260, 31/10/1994)
 - Reglament de seguretat a les màquines.
Reial Decret 1495/1986, de 26 de maig, de la Presidència del Govern (BOE núm. 173, 21/07/1986) (C.E. - BOE núm. 238, 04/10/1986)
 - * Modificació. Reial Decret 590/1989, de 19 de maig, del Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern (BOE núm. 132, 03/06/1989)
 - * Instrucció tècnica complementaria ITC-MSG-SM1. Ordre de 8 de abril de 1991, del Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern (BOE núm. 87, 11/04/1991)
 - * Modificació. Reial Decreto 830/1991, de 24 de maig, del Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern (BOE núm. 130, 31/05/1991)
 - Infraccions i sancions en l'ordre social.
Llei 8/1988, de 7 d'abril, de la Jefatura de l'Estat (BOE núm. 91, 15/04/1988)
 - Disposicions d'aplicació de la Directiva del Consejo 84-528-CEE sobre aparells elevadors i de maneig mecànic.
Reial Decret 474/1988, de 30 de març, del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE núm. 121, 20/05/1988)
 - ITC-MIE-AEM2 "Grues desmontables per a obres".
Ordre de 28 de juny de 1988, del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE núm. 162, 07/07/1988) (C.E. - BOE núm. 239, 05/10/1988)
 - * Modificació. Ordre de 16 d'abril de 1990 (BOE núm. 98, 24/04/1990) (C.E. BOE núm. 115, 14/05/1990)
 - S'aprova la Instrucció Tècnica Complementaria ITC-MIE-AEM4 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció, referent a "grúas móviles autopropulsadas usadas".
Reial Decret 2370/1996, de 18 de novembre, del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE núm. 24/12/1996)
 - Disposicions d'aplicació de la Directiva del Consejo 89-392-CEE, relativa a l'aproximació de las legislacions dels Estats membres sobre màquines.

- Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre, del Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern (BOE núm. 297, 11/12/1995)
- * Modificació. Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (BOE núm. 33, 08/02/1995)
 - * Relació de normes harmonitzades a l'àmbit del Reial Decret. Resolució de 1 de juny de 1996, del Ministeri de Indústria i Energia (BOE núm. 155, 27/06/1996)
 - Regulació de les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitaria dels equips de protecció individual.
- Reial Decret 1407/1992, de 20 de novembre, del Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern (BOE núm. 311, 28/12/1992) (C.E. - BOE núm. 42, 24/02/1993)
- * Modificació. Reial Decret 159/1995, de 3 de febrer, del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 57, 08/03/1995) (C.E. - BOE núm. 57, 08/03/1995)
 - Reglament sobre treballs amb risc d'amiant.
- Ordre de 31 d'octubre de 1984, del Ministeri de Treball (BOE núm. 267, 07/11/1984) (C.E. - BOE núm. 280, 22/11/1984)
- * Normes complementàries. Ordre de 7 de gener de 1987 (BOE núm. 13, 15/01/1987)
 - * Prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produït per l'amiant.
- Reial Decret 108/1991, d'1 de febrer, del Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern (BOE núm. 32, 06/02/1991) (C.E. - BOE núm. 43, 19/02/1991)
- Modificació dels articles 2, 3 i 13 de l'Ordre de 31 d'octubre de 1984 per la qual s'aprova el Reglament sobre treballs amb risc d'amiant i l'article 2 de l'Ordre de 7 de gener de 1987 per la qual s'estableixen normes complementàries a l'esmentat reglament.
- Ordre de 26 de juliol de 1993, del Ministeri de Treball i Seguretat Social (BOE núm. 186, 05/07/1993)
- S'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques.
- Resolució de 4 de novembre de 1988, del Departament d'Indústria i Energia (DOGC núm. 1075, 30/11/1988)
- S'estableixen els requisits i dades de les comunicacions d'obertura prèvia o represa d'activitats d'empreses i centres de treball.
- Ordre de 6 de maig de 1988, del Ministeri de Treball i Seguretat Social (BOE núm. 117, 16/05/1988)
- Protecció dels treballadors front als riscos derivats de l'exposició al soroll durant el treball
- Reial Decret 1316/1989, de 27 d'octubre, del Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern (BOE núm. 263, 02/11/1989) (C.E. - BOE núm. 295, 09/12/1989 i núm. 126, 26/05/1990)
- Text Refós de la Llei de l'Estatut dels Treballadors.
- Reial Decret-Legislatiu 1/1995, de 24 de març, del Ministeri de Treball i Seguretat Social (BOE 29/03/1995)
- Prevenció de riscos laborals
- Llei 31/1995, de 10 de novembre de la Jefatura de l'Estat (BOE núm. 269, 10/11/1995)
- S'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció.
- Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, del Ministeri de Treball i Assumptes Socials (BOE núm. 27, 31/01/1996)
- Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.
- Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, del Ministeri de Treball i Assumptes Socials (BOE núm. 97, 23/04/1997)
- Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comportin riscos, en particular dorso-lumbar, per als treballadors.

- Reial Decret 487/1997, de 14 d'abril, del Ministeri de Treball i Assumptes Socials (BOE núm. 97, 23/04/1997)
- Disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball.
Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril, del Ministeri de Treball i Assumptes Socials (BOE núm. 97, 23/04/1997)
 - Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball.
Reial Decret 665/1997, de 12 de maig, del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 124, 24/05/1997)
 - Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.
Reial Decret 773/1997, de 30 de maig, del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 140, 12/06/1997)
 - S'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.
Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 188, 07/08/1997)
 - S'aproven les disposicions mínimes destinades a protegir la seguretat i la salut dels treballadors en les activitats mineres.
Reial Decret 1389/1997, de 5 de setembre, del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE núm. 240, 07/10/1997)
 - S'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.
Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 256, 25/10/1997)
 - S'aprova el model del Llibre d'incidències en obres de construcció.
Ordre de 12 de gener de 1998, del Departament de Treball (DOGC núm. 2565, 27/01/1998)
 - Conveni col·lectiu general del sector de la construcció. Resolució de 4-5-1992 de la Direcció General de Treball (BOE núm.121, 20/05/1992)
 - Conveni col·lectiu provincial de la construcció.

Nalec, juny de 2024

Carles Nadal Membrives
Arquitecte Tècnic

Pressupost

AMIDAMENTS

TITOL GENERAL	01	ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR NALEC - CC DE L'URGELL
LOCALITZACIO	01	CASC POBLACIÓ
CAPITOL	01	OBRA CIVIL
SUBCAPITOL	01	DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G219U105	M	TALL AMB SERRA DE DISC DE PAVIMENT DE MESCLES BITUMINOSES O FORMIGÓ, FINS A UNA FONDÀRIA DE 20 CM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TRAM	T						
2	VARIS		2,000	50,000			100,000	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge "A Origen"	P	5,000				5,000	PERORIGEN(G1:G2,C3)

TOTAL AMIDAMENT **105,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	F2194AE3	M2	DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE FORMIGÓ, O PEDRA DE FINS A 15 CM DE GRUIX I FINS A 0,6 M D'AMPLÀRIA, AMB COMPRESSOR

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TRAM	T						
2	VARIS		200,000	1,000	0,500		100,000	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge "A Origen"	P	5,000				5,000	PERORIGEN(G1:G2,C3)

TOTAL AMIDAMENT **105,000**

TITOL GENERAL	01	ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR NALEC - CC DE L'URGELL
LOCALITZACIO	01	CASC POBLACIÓ
CAPITOL	01	OBRA CIVIL
SUBCAPITOL	02	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E222B623	M3	EXCAVACIÓ DE RASA PER A PAS D'INSTAL.LACIONS DE FINS A 1 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY DE TRÀNSIT, AMB RETROEXCAVADORA I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TRAM	T						
2	VARIS		100,000	0,700	0,500	0,700	24,500	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge "A Origen"	P	5,000				1,225	PERORIGEN(G1:G2,C3)

TOTAL AMIDAMENT **25,725**

AMIDAMENTS

2 E222B653 M3 EXCAVACIÓ DE RASA PER A PAS D'INSTAL·LACIONS FINS A 1 M DE FONDÀRIA , EN TERRENY DE TRÀNSIT, AMB COMPRESSOR I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TRAM	T						
2	VARIS		50,000	0,700	0,500	0,700	12,250	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge "A Origen"	P	5,000				0,613	PERORIGEN(G1:G2,C3)

TOTAL AMIDAMENT **12,863**

3 E2241100 M2 REPÀS DE SOLS I PARETS DE RASES, POUS I RECALÇATS FINS A 1,5 M DE FONDÀRIA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TRAM	T						
2	VARIS a Concretar		1,000	6,000	0,500	0,700	11,400	C#*D#*E#+2*D#*F#
3	Percentatge "A Origen"	P	5,000				0,570	PERORIGEN(G1:G2,C3)

TOTAL AMIDAMENT **11,970**

4 F2A11000 M3 SUBMINISTRAMENT DE TERRA SELECCIONADA D'APORTACIÓ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TRAM	T						
2	VARIS		36,000				36,000	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge "A Origen"	P	5,000				1,800	PERORIGEN(G1:G2,C3)

TOTAL AMIDAMENT **37,800**

5 E2421020 M3 CÀRREGA AMB MITJANS MANUAIS I TRANSPORT DE TERRES DINS DE L'OBRA, AMB DÚMFER

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TRAM	T						
2	VARIS		36,000	1,200			43,200	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge "A Origen"	P	5,000				2,160	PERORIGEN(G1:G2,C3)

TOTAL AMIDAMENT **45,360**

6 E2252772 M3 TERRAPLENAT I PICONATGE EN RASES I POUS AMB TERRES ADEQUADES, EN TONGADES DE FINS A 25 CM, AMB UNA COMPACTACIÓ DEL 95% DEL PN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TRAM	T						
2	VARIS		40,000	1,000	0,700	0,450	12,600	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	Percentatge "A Origen"	P	5,000				0,630	PERORIGEN(G1:G2,C3)
---	------------------------	---	-------	--	--	--	-------	---------------------

TOTAL AMIDAMENT **13,230**

TITOL GENERAL	01	ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR NALEC - CC DE L'URGELL
LOCALITZACIO	01	CASC POBLACIÓ
CAPITOL	01	OBRA CIVIL
SUBCAPITOL	03	CANALITZACIONS SOTERRADES ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 FDGB0250 M PLACA PER A PROTECCIO MECANICA I SENYALITZACIO

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TRAM	T						
2	CAS5-25		1,000	33,000			33,000	C#*D#*E#*F#
3	H-31		1,000	13,000			13,000	C#*D#*E#*F#
4	38-40		1,000	35,000			35,000	C#*D#*E#*F#
5	D-7		1,000	11,000			11,000	C#*D#*E#*F#
6	16-14		1,000	50,000			50,000	C#*D#*E#*F#
7	Percentatge "A Origen"	P	5,000				7,100	PERORIGEN(G1:G6,C7)
8	TRAM	T						
9	QC-21		1,000	6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
10	QC-1		1,000	6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
11	Percentatge "A Origen"	%	5,000				0,600	PERPARCIAL(G8:G10,C11)

TOTAL AMIDAMENT **161,700**

2 FDK14040 U PERICÓ DE FORMIGÓ PREFABRICAT MIDES INTERIORS 40X40X45. CM. CO.LOCAT SOBRE SOLERA DE 10 CM. DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ARQ N°	T						
2	ARQ1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	ARQ2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 FDL14040 U BASTIMENT+TAPA PER A PERICO DE SERVEIS DE FOSA DÚCTIL. CLASSE B-125 SEGONS NORMA EN-124. MARC HIDRÀULIC. PAS LLIURE 400X400 MM. COL.LOCAT AMB MORTER MIXT 1:0,5:4, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ARQ N°	T						

AMIDAMENTS

2	ARQ1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	ARQ2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4	PDG2-PZKK	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriments de 40x30 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm ² , consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors, 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 100 m					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	TRAM	T						
3	QC-21		1,000	6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
4	QC-1		1,000	6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
5	Percentatge "A origen"	P	5,000				0,600	PERORIGEN(G1:G4,C5)
6							0,000	
7							0,000	

TOTAL AMIDAMENT 12,600

5	PDG2-LNU2	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriments de 40x30 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm ² , consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TRAM	T						
2	CAS5-25		1,000	33,000			33,000	C#*D#*E#*F#
3	H-31		1,000	13,000			13,000	C#*D#*E#*F#
4	38-40		1,000	35,000			35,000	C#*D#*E#*F#
5	D-7		1,000	11,000			11,000	C#*D#*E#*F#
6	16-14		1,000	50,000			50,000	C#*D#*E#*F#
7	Percentatge "A Origen"	P	5,000				7,100	PERORIGEN(G1:G6, C7)

TOTAL AMIDAMENT 149,100

6	PDKY-HP20	u	Col·locació de bastiment i tapa per a pericons de serveis de costat <= 80 cm					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

TITOL GENERAL	01	ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR NALEC - CC DE L'URGELL
LOCALITZACIÓ	01	CASC POBLACIÓ
CAPITOL	01	OBRA CIVIL
SUBCAPITOL	04	FORMIGONS I PAVIMENTS

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 F9G12442 M3 PAVIMENT DE FORMIGÓ SENSE ADDITIUS HM-30/B/20/I+E DE CONSISTÈNCIA TOVA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT, 20 MM, ESCAMPAT DES DE CAMIÓ, ESTESA I VIBRATGE MECÀNIC I ACABAT REGLEJAT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TRAM	T						
2	QC-21		1,000	6,000	0,500	0,200	0,600	C#*D#*E#*F#
3	QC-1		1,000	6,000	0,500	0,200	0,600	C#*D#*E#*F#
4	CAS5-25		1,000	33,000	0,500	0,200	3,300	C#*D#*E#*F#
5	H-31		1,000	13,000	0,500	0,200	1,300	C#*D#*E#*F#
6	38-40		1,000	35,000	0,500	0,200	3,500	C#*D#*E#*F#
7	D-7		1,000	11,000	0,500	0,200	1,100	C#*D#*E#*F#
8	16-14		1,000	50,000	0,500	0,200	5,000	C#*D#*E#*F#
9	Percentatge "A Origen"	P	5,000				0,770	PERORIGEN(G1:G8,C9)

TOTAL AMIDAMENT **16,170**

2 E31521B2 M3 FORMIGÓ NAT POU S SUPORTS D'ENLLUMENAT FINS A 5 M. D'ALÇADA AMB FORMIGÓ, HM-20/P/10/I, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 10 MM, ABOCAT DES DE CAMIÓ. INCLOENT LA COL.LOCACIÓ DE LA PLANTILLA AMB PERNS I REGULARITZAR BASE.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nº PUNT DE LLUM	T						
2	24		1,000	0,400	0,400	0,600	0,096	C#*D#*E#*F#
3	39		1,000	0,400	0,400	0,600	0,096	C#*D#*E#*F#
4	42		1,000	0,400	0,400	0,600	0,096	C#*D#*E#*F#
5	Percentatge "A Origen"	P	15,000				0,043	PERORIGEN(G1:G4,C5)

TOTAL AMIDAMENT **0,331**

TITOL GENERAL 01 ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR NALEC - CC DE L'URGELL
 LOCALITZACIÓ 01 CASC POBLACIÓ
 CAPITOL 01 OBRA CIVIL
 SUBCAPITOL 05 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 E2R650G0 M3 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A CENTRE DE RECICLATGE, A MONODIPÒSIT, A ABOCADOR ESPECÍFIC O A CENTRE DE RECOLLIDA I TRANSFERÈNCIA, AMB CONTENIDOR, CARREGAT AMB MITJANS MECÀNIC

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TRAM	T						

AMIDAMENTS

2	QC-21		1,000	6,000	0,500	0,700	2,100	C#*D#*E#*F#
3	QC-1		1,000	6,000	0,500	0,700	2,100	C#*D#*E#*F#
4	CAS5-25		1,000	33,000	0,500	0,700	11,550	C#*D#*E#*F#
5	H-31		1,000	13,000	0,500	0,700	4,550	C#*D#*E#*F#
6	38-40		1,000	35,000	0,500	0,700	12,250	C#*D#*E#*F#
7	D-7		1,000	11,000	0,500	0,700	3,850	C#*D#*E#*F#
8	16-14		1,000	50,000	0,500	0,700	17,500	C#*D#*E#*F#
9	Percentatge "A Origen"	P	5,000				2,695	PERORIGEN(G1:G8,C9)

TOTAL AMIDAMENT **56,595**

TITOL GENERAL 01 ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR NALEC - CC DE L'URGELL
 LOCALITZACIÓ 01 CASC POBLACIÓ
 CAPITOL 01 OBRA CIVIL
 SUBCAPITOL 06 ESTRUCTURES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	10000007	U	CONSTRUCCIÓ DE PEANYA PER A QUADRE D'ENLLUMENAT PÚBLIC.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

TITOL GENERAL 01 ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR NALEC - CC DE L'URGELL
 LOCALITZACIÓ 01 CASC POBLACIÓ
 CAPITOL 02 ELECTRICITAT
 SUBCAPITOL 01 PUNTS DE LLUM

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FHN3M210	U	LLUMENERA DE DISSENY MILAN S o de característiques tècniques equivalents, COS DE FOSA D'ALUMINI, I REFLECTOR D'ALUMINI TANCAT AMB VIDRE TREMPAT. IP-66, IK 10. classe II EQUIP INCORPORAT, FINS A 24 leds I FINS A 60 w DRIVER REGULABLE AMB CORRENT CONSTANT I AMB PROTECTOR A SOBRETENSIONS DE 20 KA. LLUMENERA ORIENTABLE DE 0° A 15°. TEMPERATURA DE COLOR DE 3000 K amb un FHS nenor al 1%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nº PUNT	T						
2	Avinguda Diputació		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
3	Carrer El Calvari		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
4	Carrer del SOC		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
5	Carrer de d'Alt		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
6	Carrer Josep Mulet		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

7	Carrer del Castell		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	Carrer Major		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
9	Carrer La Bassa + placeta		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
10	Plaça Portal		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
11	Costa de la Bassa		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
12	Carrer del Racó		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
13	Carer de Vallbona		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
14	Olaça del Porta		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
15	Altres		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **78,000**

2 FHN3MI17 U

MICENAS gen2 LED 35W o equivalent amb característiques tècniques equivalents

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Plaça de l'Església		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	Varis		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

3 FHQ6U001 u

Projector per a exteriors amb reflector de distribució semiintensiva, tipologia LED model MILAN S o de carcaterístiques tècniques equivalents, de format de 24 a 36 LED i de potencia 80 W, de forma rectangular i tancat, amb allotjament per a equip i acoblat al suport de temperatura de color 3000/4000 k, tornilleria d'acer inoxidable

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Plaça de l'esglesia 1		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
2	Plaça de l'esglesia 2 (projectors)		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

4 FHNW2438 U

LLUMENERA DE PARET DE FORMA PIRAMIDAL, PER A LÀMPADA FLUORESCENT COMPACTA DE 26 W. CONSTRUÏDA D'ALUMINI INJECTAT I VIDRE TRANSPARENT GRUIXUT AMB ESTRUCTURA ÒPTICA. POSSIBILITAT D'ORIENTACIÓ INDIFERENT. GRAU DE PROTECCIÓ IP 65. MUNTATGE A MUR O PARET.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	VARIS		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

TITOL GENERAL 01 ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR NALEC - CC DE L'URGELL
 LOCALITZACIÓ 01 CASC POBLACIÓ
 CAPITOL 02 ELECTRICITAT
 SUBCAPITOL 02 SUPORTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

AMIDAMENTS

1	FHM1S245	U	COLUMNA TELESCÒPICA TUBULAR D'ACER 4,5 M. D'ALCÀRIA. TRAM INFERIOR DE 1 M. D. 130 MM. TRAM SUPERIOR DE 2,5 M. D. 100 MM .PLATINA I PORTA REGISTRE OVALADA. ACABAT GALVANITZAT I PINTAT COLOR A DECIDIR PER LA D.F. MUNTADA SOBRE DAU DE FORMIGÓ.				
---	----------	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	VARIS		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

2	FHM22701	u	Braç mural, de forma parabòlica de tub d'acer galvanitzat de llargària 1 m, fixat amb platina i cargols				
---	----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer del SOC		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	Carrer de d'Alt		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Carrer Josep Mulet		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4	Carrer del Castell		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Carrer Major		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
6	Carrer La Bassa + placeta		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
7	Plaça Portal		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
8	Costa de la Bassa		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
9	Carrer del Racó		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
10	Carer de Vallbona		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
11	Olaça del Porta		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
12	Altres		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 45,000

TITOL GENERAL	01	ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR NALEC - CC DE L'URGELL
LOCALITZACIO	01	CASC POBLACIÓ
CAPITOL	02	ELECTRICITAT
SUBCAPITOL	03	XARXA ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	FG3EA506	M	CONDUCTOR DE COURE RZ 0,6/1 KV DE 5X6 MM2 DE SECCIO, INSTAL.LACIO GRAPAT A LA FAÇANA.
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Linea 1		250,000				250,000	C#*D#*E#*F#
2	Linea 2		250,000				250,000	C#*D#*E#*F#
3	linea 3		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
4	Percentatge "A origen"	P	15,000				82,500	PERORIGEN(G1:G3,C4)

TOTAL AMIDAMENT 632,500

AMIDAMENTS

2 FG3ET506 M CONDUCTOR TRENAT DE COURE RV 0,6/1 KV DE 5X6 MM2 DE SECCIÓ, INSTAL·LACIÓ TENSADA AMB SIRGA FIADOR

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Linea 1		150,000				150,000	C#*D#*E#*F#
2	linea 2		150,000				150,000	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge "A origen"	P	10,000				30,000	PERORIGEN(G1:G2,C3)

TOTAL AMIDAMENT **330,000**

3 FG32A506 M CONDUCTOR DE COURE RV 0,6/1 KV DE 5X6 MM2 DE SECCIÓ, INSTAL·LACIÓ GRAPAT A LA FAÇANA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Linea 1		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#
2	Linea 2		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge "A origen"	P	15,000				30,000	PERORIGEN(G1:G2,C3)

TOTAL AMIDAMENT **230,000**

4 FG32S506 M CONDUCTOR DE COURE RV 0,6/1 KV DE 5X6 MM2 DE SECCIÓ, INSTAL·LACIÓ SOTERRADA COL·LOCAT EN TUB

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Varis Plaça		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#
2	Percentatge "A origen"	%	10,000				10,000	PERPARCIAL(G1:G1,C2)

TOTAL AMIDAMENT **110,000**

5 ECAI2217 U CAIXA DERIVACIÓ ESTANCA IP-55, IK-07 MIDES 220X170X80 MM. AMB BORNES DE DERIVACIÓ. INSTAL·LADA A LA FAÇANA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Punts de llum		102,000				102,000	C#*D#*E#*F#
2	Percentatge "A origen"	%	10,000				10,200	PERPARCIAL(G1:G1,C2)

TOTAL AMIDAMENT **112,200**

6 ECONVERS U CONVERSIÓ ÀERIA-SOTERRADA PER A XARXA ELÈCTRICA ENLLUMENAT PÚBLIC

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	REFERÈNCIA	T						
2	Varis (tres línies)		3,000	2,000	2,000		12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

AMIDAMENTS

TITOL GENERAL	01	ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR NALEC - CC DE L'URGELL
LOCALITZACIÓ	01	CASC POBLACIÓ
CAPITOL	02	ELECTRICITAT
SUBCAPITOL	04	QUADRE COMANDAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FG250010	U	CONNEXIÓ DE SERVEI DES DE XARXA DE COMPANYIA SUBMINISTRADORA PER A UN SUBMINISTRAMENT TRIFÀSIC 3X400/230 V. I FINS A 43,64 KW.. INCLOENT C.G.P., DERIVACIÓ INDIVIDUAL I CONNEXIÓ A QUADRE COMANDAMENT. SEGONS INFORME TÈCNIC COMPANYIA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	FG25C10R	U	QUADRE PER ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR FORMAT PER UN ARMARI D'UN SOL COS AMB DOS COMPARTIMENTS (COMPTATGE TRIFÀSIC+ DISTRIBUCIÓ PROTECCIÓ AMB 4 SORTIDES TRIFÀSIQUES)
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EXISTENT		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,000**

TITOL GENERAL	01	ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR NALEC - CC DE L'URGELL
LOCALITZACIÓ	01	CASC POBLACIÓ
CAPITOL	02	ELECTRICITAT
SUBCAPITOL	05	TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGD1222E	U	PIQUETA DE CONNEXIO A TERRA D'ACER I RECOBRIMENT DE COURE, DE 2000 MM DE LLARGARIA, DE 14,6 MM DE DIAMETRE, 300 MICRES I CLAVADA A TERRA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Punts de derivació per linea		2,000	8,000			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

2	FGD2S116	M	CONDUCTOR DE COURE H07V-K COVERTA GROC-VER, D'1X16 MM2 DE SECCIÓ, INSTAL·LACIÓ SOTERRADA COL·LOCAT EN TUB.
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	metratge per cada punt de derivació		24,000	3,000			72,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **72,000**

TITOL GENERAL	01	ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR NALEC - CC DE L'URGELL
---------------	----	---

AMIDAMENTS

LOCALITZACIO	01	CASC POBLACIÓ
CAPITOL	02	ELECTRICITAT
SUBCAPITOL	06	VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	EDESPRO1	U	DESPESES LEGALITZACIÓ INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA ENLLUMENAT. (INCLOENT: REDACCIÓ DE PROJECTE O MEMÒRIA TÈCNICA - CERTIFICAT FINAL OBRA DE LA INSTAL·LACIÓ- TRÀMITACIÓ DEL EXPEDIENT ALS DIFERENTS ORGANISMES OFICIALS I TAXES CORRESPONENTS).
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	EDESMUN1	U	DESMUNTATGE DE L'ENLLUMENAT EXISTENT INCLOENT LLUMENERES, SUPORTS, CONDUCTORS, CAIXES DE DERIVACIO ETC.. ARREPLEGAMENT DEL MATERIAL DESMUNTAT A MAGATZEM MUNICIPAL.
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

TITOL GENERAL	01	ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR NALEC - CC DE L'URGELL
LOCALITZACIO	01	CASC POBLACIÓ
CAPITOL	03	SEGURETAT I SALUD LABORAL
SUBCAPITOL	01	SEGURETAT I SALUD LABORAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	SEGISAL	U	PARTIDA UNITARIA DE SEGURETAT I SALUT A L'OBRA
---	---------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

PRESSUPOST

TITOL GENERAL	01	ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR NALEC - CC DE L'URGELL
LOCALITZACIO	01	CASC POBLACIÓ
CAPITOL	01	OBRA CIVIL
SUBCAPITOL	01	DEMOLICIONS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 G219U105	M	TALL AMB SERRA DE DISC DE PAVIMENT DE MESCLES BITUMINOSOS O FORMIGÓ, FINS A UNA FONDÀRIA DE 20 CM (P - 33)	3,86	105,000	405,30
2 F2194AE3	M2	DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE FORMIGÓ, O PEDRA DE FINS A 15 CM DE GRUIX I FINS A 0,6 M D'AMPLÀRIA, AMB COMPRESSOR (P - 14)	12,42	105,000	1.304,10

TOTAL SUBCAPITOL		01.01.01.01			1.709,40
-------------------------	--	--------------------	--	--	-----------------

TITOL GENERAL	01	ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR NALEC - CC DE L'URGELL
LOCALITZACIO	01	CASC POBLACIÓ
CAPITOL	01	OBRA CIVIL
SUBCAPITOL	02	MOVIMENT DE TERRES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 E222B623	M3	EXCAVACIÓ DE RASA PER A PAS D'INSTALL.LACIONS DE FINS A 1 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY DE TRÀNSIT, AMB RETROEXCAVADORA I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA (P - 2)	26,19	25,725	673,74
2 E222B653	M3	EXCAVACIÓ DE RASA PER A PAS D'INSTALL.LACIONS FINS A 1 M DE FONDÀRIA , EN TERRENY DE TRÀNSIT, AMB COMPRESSOR I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA (P - 3)	83,46	12,863	1.073,55
3 E2241100	M2	REPÀS DE SOLS I PARETS DE RASES, POUS I RECALÇATS FINS A 1,5 M DE FONDÀRIA (P - 4)	2,06	11,970	24,66
4 F2A11000	M3	SUBMINISTRAMENT DE TERRA SELECCIONADA D'APORTACIÓ (P - 15)	12,10	37,800	457,38
5 E2421020	M3	CÀRREGA AMB MITJANS MANUALS I TRANSPORT DE TERRES DINS DE L'OBRA, AMB DÚMPER (P - 6)	91,92	45,360	4.169,49
6 E2252772	M3	TERRAPLENAT I PICONATGE EN RASES I POUS AMB TERRES ADEQUADES, EN TONGADES DE FINS A 25 CM, AMB UNA COMPACTACIÓ DEL 95% DEL PN (P - 5)	19,51	13,230	258,12

TOTAL SUBCAPITOL		01.01.01.02			6.656,94
-------------------------	--	--------------------	--	--	-----------------

TITOL GENERAL	01	ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR NALEC - CC DE L'URGELL
LOCALITZACIO	01	CASC POBLACIÓ
CAPITOL	01	OBRA CIVIL
SUBCAPITOL	03	CANALITZACIONS SOTERRADES ENLLUMENAT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 FDGB0250	M	PLACA PER A PROTECCIO MECANICA I SENYALITZACIO (P - 17)	5,04	161,700	814,97
2 FDK14040	U	PERICÓ DE FORMIGÓ PREFABRICAT MIDES INTERIORS 40X40X45. CM. CO.LOCAT SOBRE SOLERA DE 10 CM. DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I. (P - 18)	146,15	2,000	292,30

PRESSUPOST

Pàg.: 2

3	FDL14040	U	BASTIMENT+TAPA PER A PERICO DE SERVEIS DE FOSA DÚCTIL. CLASSE B-125 SEGONS NORMA EN-124. MARC HIDRÀULIC. PAS LLIURE 400X400 MM. COL.LOCAT AMB MORTER MIXT 1:0,5:4, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L. (P - 19)	64,43	2,000	128,86
4	PDG2-PZKK	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors, 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 100 m (P - 35)	20,21	12,600	254,65
5	PDG2-LNU2	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 34)	16,46	149,100	2.454,19
6	PDKY-HP20	u	Col·locació de bastiment i tapa per a pericons de serveis de costat <= 80 cm (P - 36)	68,95	0,000	0,00

TOTAL SUBCAPITOL 01.01.01.03 3.944,97

TITOL GENERAL	01	ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR NALEC - CC DE L'URGELL
LOCALITZACIO	01	CASC POBLACIÓ
CAPITOL	01	OBRA CIVIL
SUBCAPITOL	04	FORMIGONS I PAVIMENTS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F9G12442	M3	PAVIMENT DE FORMIGÓ SENSE ADDITIUS HM-30/B/20/I+E DE CONSISTÈNCIA TOVA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT, 20 MM, ESCAMPAT DES DE CAMIÓ, ESTESA I VIBRATGE MECÀNIC I ACABAT REGLEJAT (P - 16)	138,18	16,170	2.234,37
2	E31521B2	M3	FORMIGÓ NAT POU S SUPORTS D'ENLLUMENAT FINS A 5 M. D'ALÇADA AMB FORMIGÓ, HM-20/P/10/I, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 10 MM, ABOCADOR DES DE CAMIÓ. INCLOENT LA COL.LOCACIÓ DE LA PLANTILLA AMB PERNS I REGULARITZAR BASE. (P - 8)	128,62	0,331	42,57

TOTAL SUBCAPITOL 01.01.01.04 2.276,94

TITOL GENERAL	01	ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR NALEC - CC DE L'URGELL
LOCALITZACIO	01	CASC POBLACIÓ
CAPITOL	01	OBRA CIVIL
SUBCAPITOL	05	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E2R650G0	M3	CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A CENTRE DE RECICLATGE, A MONODIPÒSIT, A ABOCADOR ESPECÍFIC O A CENTRE DE RECOLLIDA I TRANSFERÈNCIA, AMB CONTENIDOR, CARREGAT AMB MITJANS MECÀNIC (P - 7)	22,21	56,595	1.256,97

PRESSUPOST

TOTAL	SUBCAPITOL	01.01.01.05	1.256,97
--------------	-------------------	--------------------	-----------------

TITOL GENERAL	01	ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR NALEC - CC DE L'URGELL
LOCALITZACIO	01	CASC POBLACIÓ
CAPITOL	01	OBRA CIVIL
SUBCAPITOL	06	ESTRUCTURES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	10000007	U	CONSTRUCCIÓ DE PEANYA PER A QUADRE D'ENLLUMENAT PÚBLIC. (P - 1)	262,60	1,000	262,60

TOTAL	SUBCAPITOL	01.01.01.06	262,60
--------------	-------------------	--------------------	---------------

TITOL GENERAL	01	ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR NALEC - CC DE L'URGELL
LOCALITZACIO	01	CASC POBLACIÓ
CAPITOL	02	ELECTRICITAT
SUBCAPITOL	01	PUNTS DE LLUM

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FHN3M210	U	LLUMENERA DE DISSENY MILAN S o de característiques tècniques equivalents, COS DE FOSA D'ALUMINI, I REFLECTOR D'ALUMINI TANCAT AMB VIDRE TREMPAT. IP-66, IK 10. classe II EQUIP INCORPORAT, FINS A 24 leds I FINS A 60 w DRIVER REGULABLE AMB CORRENT CONSTANT I AMB PROTECTOR A SOBRETENSIONS DE 20 KA. LLUMENERA ORIENTABLE DE 0° A 15°. TEMPERATURA DE COLOR DE 3000 K amb un FHS nenor al 1% (P - 29)	397,00	78,000	30.966,00
2	FHN3M117	U	MICENAS gen2 LED 35W o equivalent amb característiques tècniques equivalents (P - 30)	346,50	8,000	2.772,00
3	FHQ6U001	u	Projector per a exteriors amb reflector de distribució semiintensiva, tipologia LED model MILAN S o de característiques tècniques equivalents, de format de 24 a 36 LED i de potencia 80 W, de forma rectangular i tancat, amb allotjament per a equip i acoblat al suport de temperatura de color 3000/4000 k, tornilleria d'acer inoxidable (P - 32)	350,42	12,000	4.205,04
4	FHNW2438	U	LLUMENERA DE PARET DE FORMA PIRAMIDAL, PER A LÀMPADA FLUORESCENT COMPACTA DE 26 W. CONSTRUÏDA D'ALUMINI INJECTAT I VIDRE TRANSPARENT GRUIXUT AMB ESTRUCTURA ÒPTICA. POSSIBILITAT D'ORIENTACIÓ INDIFERENT. GRAU DE PROTECCIÓ IP 65. MUNTATGE A MUR O PARET. (P - 31)	261,67	4,000	1.046,68

TOTAL	SUBCAPITOL	01.01.02.01	38.989,72
--------------	-------------------	--------------------	------------------

TITOL GENERAL	01	ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR NALEC - CC DE L'URGELL
LOCALITZACIO	01	CASC POBLACIÓ
CAPITOL	02	ELECTRICITAT
SUBCAPITOL	02	SUPORTS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FHM1S245	U	COLUMNA TELESCÒPICA TUBULAR D'ACER 4,5 M. D'ALCÀRIA. TRAM INFERIOR DE 1 M. D. 130 MM. TRAM SUPERIOR DE 2,5 M. D. 100 MM .PLATINA I PORTA REGISTRE OVALADA. ACABAT GALVANITZAT I PINTAT COLOR A DECIDIR PER LA D.F.	440,56	8,000	3.524,48

PRESSUPOST

MUNTADA SOBRE DAU DE FORMIGÓ. (P - 27)						
2	FHM22701	u	Braç mural, de forma parabòlica de tub d'acer galvanitzat de llargària 1 m, fixat amb platina i cargols (P - 28)	119,95	45,000	5.397,75
TOTAL	SUBCAPITOL		01.01.02.02			8.922,23

TITOL GENERAL	01	ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR NALEC - CC DE L'URGELL
LOCALITZACIO	01	CASC POBLACIÓ
CAPITOL	02	ELECTRICITAT
SUBCAPITOL	03	XARXA ELÈCTRICA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FG3EA506	M	CONDUCTOR DE COURE RZ 0,6/1 KV DE 5X6 MM2 DE SECCIO, INSTAL.LACIO GRPAT A LA FAÇANA. (P - 24)	12,95	632,500	8.190,88
2	FG3ET506	M	CONDUCTOR TRENAT DE COURE RV 0,6/1 KV DE 5X6 MM2 DE SECCIO, INSTAL.LACIO TENSADA AMB SIRGA FIADOR (P - 25)	13,41	330,000	4.425,30
3	FG32A506	M	CONDUCTOR DE COURE RV 0,6/1 KV DE 5X6 MM2 DE SECCIO, INSTAL.LACIO GRPAT A LA FAÇANA (P - 22)	12,79	230,000	2.941,70
4	FG32S506	M	CONDUCTOR DE COURE RV 0,6/1 KV DE 5X6 MM2 DE SECCIO, INSTAL.LACIO SOTERRADA COL.LOCAT EN TUB (P - 23)	8,66	110,000	952,60
5	ECAI2217	U	CAIXA DERIVACIO ESTANCA IP-55, IK-07 MIDES 220X170X80 MM. AMB BORNOS DE DERIVACIO. INSTAL.LADA A LA FAÇANA (P - 9)	37,81	112,200	4.242,28
6	ECONVERS	U	CONVERSIÓ AÈRIA-SOTERRADA PER A XARXA ELÈCTRICA ENLLUMENAT PÚBLIC (P - 10)	66,99	12,000	803,88

TOTAL	SUBCAPITOL		01.01.02.03			21.556,64
--------------	-------------------	--	--------------------	--	--	------------------

TITOL GENERAL	01	ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR NALEC - CC DE L'URGELL
LOCALITZACIO	01	CASC POBLACIÓ
CAPITOL	02	ELECTRICITAT
SUBCAPITOL	04	QUADRE COMANDAMENT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FG250010	U	CONNEXIÓ DE SERVEI DES DE XARXA DE COMPANYIA SUBMINISTRADORA PER A UN SUBMINISTRAMENT TRIFÀSIC 3X400/230 V. I FINS A 43,64 KW.. INCLOENT C.G.P., DERIVACIÓ INDIVIDUAL I CONNEXIÓ A QUADRE COMANDAMENT. SEGONS INFORME TÈCNIC COMPANYIA. (P - 20)	750,00	1,000	750,00
2	FG25C10R	U	QUADRE PER ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR FORMAT PER UN ARMARI D'UN SOL COS AMB DOS COMPARTIMENTS (COMPTATGE TRIFÀSIC+ DISTRIBUCIÓ PROTECCIÓ AMB 4 SORTIDES TRIFÀSIQUES) (P - 21)	4.677,03	0,000	0,00

TOTAL	SUBCAPITOL		01.01.02.04			750,00
--------------	-------------------	--	--------------------	--	--	---------------

TITOL GENERAL	01	ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR NALEC - CC DE L'URGELL
LOCALITZACIO	01	CASC POBLACIÓ
CAPITOL	02	ELECTRICITAT
SUBCAPITOL	05	TERRES

PRESSUPOST

Pàg.: 5

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EGD1222E	U	PIQUETA DE CONNEXIO A TERRA D'ACER I RECOBRIMENT DE COURE, DE 2000 MM DE LLARGARIA, DE 14,6 MM DE DIAMETRE, 300 MICRES I CLAVADA A TERRA (P - 13)	37,28	16,000	596,48
2	FGD2S116	M	CONDUCTOR DE COURE H07V-K COVERTA GROC-VER, D'1X16 MM2 DE SECCIO, INSTAL·LACIO SOTERRADA COL·LOCAT EN TUB. (P - 26)	5,93	72,000	426,96
TOTAL	SUBCAPITOL	01.01.02.05			1.023,44	

TITOL GENERAL	01	ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR NALEC - CC DE L'URGELL
LOCALITZACIO	01	CASC POBLACIÓ
CAPITOL	02	ELECTRICITAT
SUBCAPITOL	06	VARIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EDESPRO1	U	DESPESES LEGALITZACIÓ INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA ENLLUMENAT. (INCLOENT: REDACCIÓ DE PROJECTE O MEMÒRIA TÈCNICA - CERTIFICAT FINAL OBRA DE LA INSTAL·LACIÓ- TRÀMITACIÓ DEL EXPEDIENT ALS DIFERENTS ORGANISMES OFICIALS I TAXES CORRESPONENTS). (P - 12)	1.500,00	1,000	1.500,00
2	EDESMUN1	U	DESMUNTATGE DE L'ENLLUMENAT EXISTENT INCLOENT LLUMENERES, SUPORTS, CONDUCTORS, CAIXES DE DERIVACIÓ ETC.. ARREPLEGAMENT DEL MATERIAL DESMUNTAT A MAGATZEM MUNICIPAL. (P - 11)	1.000,00	1,000	1.000,00
TOTAL	SUBCAPITOL	01.01.02.06			2.500,00	

TITOL GENERAL	01	ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR NALEC - CC DE L'URGELL
LOCALITZACIO	01	CASC POBLACIÓ
CAPITOL	03	SEGURETAT I SALUD LABORAL
SUBCAPITOL	01	SEGURETAT I SALUD LABORAL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	SEGISAL	U	PARTIDA UNITARIA DE SEGURETAT I SALUT A L'OBRA (P - 37)	1.010,00	1,000	1.010,00
TOTAL	SUBCAPITOL	01.01.03.01			1.010,00	

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 21/06/24

Pàg.: 1

NIVELL 2 : LOCALITZACIO			Import
LOCALITZACIO	01.01	CASC POBLACIÓ	90.859,85
TITOL GENERAL	01	ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR NALEC - CC DE L'URGELL	90.859,85
			90.859,85

NIVELL 1 : TITOL GENERAL			Import
TITOL GENERAL	01	ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR NALEC - CC DE L'URGELL	90.859,85
			90.859,85

PROJECTE D'ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR DEL CASC DE POBLACIÓ DE NALEC (L'URGELL)
SUBSTITUCIÓ PUNTS DE LLUM A TECNOLOGIA LED
SERVEIS TÈCNICS DEL CONSELL COMARCAL DE L'URGELL
ACTUALITZAT A JUNY DE 2024

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	90.859,85
13 % Despeses Generals SOBRE 90.859,85.....	11.811,78
6 % Benefici Industrial SOBRE 90.859,85.....	5.451,59

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

108.123,22

21 % IVA SOBRE 108.123,22.....	22.705,88
--------------------------------	-----------

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS

130.829,10

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a
cent trenta mil vuit-cents vint-i-nou euros amb deu cèntims

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 21/06/24

Pàg.: 1

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0112000	H	CAP DE COLLA	24,92000 €
A0121000	H	OFICIAL 1A	23,53000 €
A0122000	H	OFICIAL 1A PALETA	23,53000 €
A0123000	H	OFICIAL 1A ENCOFRADOR	23,53000 €
A0124000	H	OFICIAL 1A FERRALLISTA	23,53000 €
A012D000	H	OFICIAL 1A PINTOR	23,53000 €
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	24,32000 €
A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PUBLICA	23,53000 €
A0133000	H	AJUDANT ENCOFRADOR	20,49000 €
A0134000	H	AJUDANT DE FERRALLISTA	20,49000 €
A013D000	H	AJUDANT DE PINTOR	20,49000 €
A013H000	H	AJUDANT D'ELECTRICISTA	20,46000 €
A0140000	H	MANOBRE	20,08000 €
A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	20,84000 €
A0D-0007	h	Manobre	20,08000 €
A0E-000A	h	Manobre especialista	20,84000 €
A0F-000B	h	Oficial 1a	23,53000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 21/06/24

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1101200	H	COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS	16,31000 €
C110U005	H	DIPÒSIT D'AIRE COMPRIMIT DE 3000 L	2,88000 €
C110U075	H	EQUIP DE MÀQUINA DE SERRA DE DISC DE DIAMANT PER A TALLAR	14,67000 €
C1311110	H	PALA CARREGADORA PETITA SOBRE PNEUMÀTICS, DE 67 KW	46,24000 €
C1311120	H	PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS, DE MIDA MITJANA	92,68000 €
C1315010	H	RETROEXCAVADORA, DE 8 A 10t AMB MARTELL TRENCADOR	85,88000 €
C133A0J0	H	PICO VIBRANT AMB PLACA DE 30X33 CM	6,34000 €
C1503000	H	CAMIO GRUA	65,90000 €
C1505120	H	DÚMPER D'1,5 T DE CÀRREGA ÚTIL, AMB MECANISME HIDRÀULIC	32,18000 €
C150AE00	M3	SUBMINISTRAMENT I RECOLLIDA DE RESIDUS AMB CONTENIDOR, DE 4 A 6 M3 DE CAPACITAT	21,30000 €
C15E-VEN2	h	Dúmpер elèctric de 6,5 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	35,91000 €
C1705600	H	FORMIGONERA DE 165 L	2,39000 €
C1709A00	H	ESTENEDORA PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ	93,67000 €
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	9,64000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 21/06/24

Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0001000	U	MATERIAL AUXILIAR FIXACIÓ SUPORT (INCLOU PERNS, I PART PROPORCIONAL DE PLANTILLA FIXACIÓ)	8,00000 €
B0111000	L	AIGUA	0,00185 €
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	23,67000 €
B03D1000	M3	TERRA SELECCIONADA	11,98000 €
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	165,63000 €
B0532310	KG	CALÇ AERIA CL 90 PER A CONSTRUCCIÓ	0,34000 €
B0641070	M3	FORMIGÓ HM-20/P/10/I DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 10 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT, APTA PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I	95,00000 €
B0641080	M3	FORMIGÓ HM-20/P/20/I DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT, APTA PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I	75,80000 €
B064E26B	m3	Formigó HM-30/B / 20 / I + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apta per a classe d'exposició I + E	121,95000 €
B0654080	M3	FORMIGÓ HA-30/P/20/IIIA DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 300 KG/M3 DE CIMENT, APTA PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ IIIA	57,04000 €
B069-14H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	93,22000 €
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	62,46000 €
B0A14200	KG	FILFERRO RECUIT D'1,3 MM DE D	2,22000 €
B0A14300	KG	FILFERRO RECUIT DE DIÀMETRE 3 MM	2,02000 €
B0A31000	KG	CLAU ACER	2,15000 €
B0B27000	KG	ACER AEH 400 S DE LIMIT ELÀSTIC 4100 KP/CM2 EN BARRES CORRUGADES	1,13000 €
B0D21030	M	TAULÓ DE FUSTA DE PI PER A 10 USOS	0,50000 €
B0D31000	M3	LLATA DE FUSTA DE PI	418,20000 €
B0D625A0	CU	PUNTAL METÀLLIC I TELESCÒPIC PER A 3 M D'ALÇÀRIA I 150 USOS	17,71000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 21/06/24

Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0D71120	M2	TAULER ELABORAT AMB FUSTA DE PI, DE 22 MM DE GRUIX, PER A 5 USOS	4,44000 €
B89ZQ000	KG	PASTA PLÀSTICA DE PICAR	3,78000 €
B8ZAE000	KG	IMPRIMACIÓ AL LÀTEX	11,05000 €
BCAI0000	U	MATERIAL AUXILIAR CAIXA DERIVACIO (BORNS, FIXACIONS ETC.)	1,90000 €
BCAI2217	U	CAIXA DERIVACIÓ ESTANCA IP-55, IK-07 AUTOEXTINGUIBLE. MIDES 220X170X80 MM. AMB PREMSAESTOPES D'ENTRADA CABLES I BORNS DERIVACIÓ ADIENTS A LA SECCIÓ DELS CONDUCTORS.	5,14000 €
BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,16000 €
BDG3-34IF	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal	0,26000 €
BDK14040	U	PERICO PREFABRICAT DE FORMIGÓ SENSE FONS. INTERIOR 40X40 CM. EXTERIOR 48X48 CM. H = 45 CM. TRES FINESTRES DE Ø 23 CM.	13,00000 €
BDL14040	U	BASTIMENT+TAPA PER A PERICO DE SERVEIS. MATERIAL FOSA DÚCTIL REVESTIDA AMB PINTURA NEGRA. SUPERFÍCIE METÀL·LICA ANTILLISCAN. CLASSE B-125 SEGONS NORMA EN-124. MARC HIDRÀULIC AMB LLENGUETES. MIDES : PAS LLIURE 400X400 MM, TAPA 480X480 EXTERIOR MARC 500X520 MM.	29,58000 €
BF217200	M	TUB D'ACER GALVANITZAT SENSE SOLDADURA D'1"1/4 DE DIAMETRE, SEGONS LA NORMA DIN 2440 ST-35	8,50000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 21/06/24

Pàg.: 5

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG1K4STF	U	<p>MÒDUL DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ PER A 4 SORTIDES TRIFÀSIQUES, PROTEGIDES,FORMAT PER:</p> <p>PROTECCIÓ: 1 CONJUNT MODULS DE DOBLE AÏLLAMENT, AMB PLAQUES, UNIÓNS , FINESTRES ACCIONAMENT I TAPES CONTENINT:</p> <p>1 INTERRUPTOR GENERAL AUTOMÀTIC (IGA) 4P 1 CONTACTOR POTÈNCIA 4P 80 A. (AC3). 1 SELECTOR MANUAL DE POTÈNCIA (MAN-0-AUT) 4 INTERRUPTORS AUTOMÀTICS 3P+N. (CIRCUITS DE POTÈNCIA). 4 INTERRUPTORS DIFERENCIALS 4P 40 A/300 MA. REARMABLES AUTOMÀTICAMENT (CIRCUITS DE POTÈNCIA). 1 INTERRUPTOR AUTOMÀTIC 2P 10 A. (MANIOBRA) 1 INTERRUPTOR DIFERENCIAL 2P 40A/30 MA. (MANIOBRA). 1 CONTACTOR DE MANIOBRA. 1 RELLOTGE ASTRONÒMIC. 1 PUNT DE LLUM AMB INTERRUPTOR. 1 ENDOLL 2P+T 16A/250V.</p> <p>SORTIDES: 1 MODUL DE DOBLE AÏLLAMENT, AMB PLACA, UNIÓNS TAPES I PREMSAESTOPES CONTENIN: 16 BORNES DE SORTIDA DE 35 MM2.</p> <p>CABLEJAT DE POTÈNCIA AMB CONDUCTORS DE 6 MM2. (MÍNIM).</p>	1.950,00000 €
BG1L0212	U	<p>CAIXA DE SECCIONAMENT I PROTECCIO DE POLICARBONAT IP-66. ENTRADA TETRAPOLAR+TERRA SORTIDA BIPOLAR+TERRA. BASE FUSIBLE 10X38. SENSE BORNES AUXILIARS.</p>	13,50000 €
BG1MT450	U	<p>MODUL CONNEXIÓ DE SERVEI I COMPTATGE FORMAT PER:</p> <p>C.G.P. : MODUL DE DOBLE AÏLLAMENT, AMB PLACA, UNIÓNS TAPES I PREMSAESTOPES CONTENIN 3 BASES FUSIBLES DIN 0 IN = 100 A , BORN NEUTRE SECCIONABLE. 4 BORNES BIMETAL.LIQS DE DOBLE PIS DE 150 MM2. COMPTATGE: MÒDUL DE DOBLE AÏLLAMENT AMB PLACA, UNIÓNS TAPES I PREMSAESTOPES APTÉ PER A CONTENIR UN COMPTADOR TRIFÀSIC, MODEL ACCEPTAT PER LA CIA SUBMINISTRADORA.</p>	650,00000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 21/06/24

Pàg.: 6

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG1X010R	U	ARMARI DE XAPA D'ACER INOXIDABLE AISI304. DE 2 MM DE GRUIX. COMPOST D'UN SOL CÓS, DIVIDIT EN TRES COMPARTIMENTS AMB PORTA INDEPENDENT. TEULAT PER A PROTECCIÓ CONTRA LA PLUJA . TANCA DE TRIPLE ACCIÓ AMB BARNILLA D'ACER INOXIDABLE I MANETA ANTIVANDÀLICA . REIXES DE VENTILACIÓ. GRAU DE PROTECCIÓ IP-44, IK 10. MIDES EXTERIORS APROX. 1.080 X 1.350 X 320 MM. ACABAT AMB PINTURA EXTERIOR GRIS RAL 7032 .	956,00000 €
BG220250	U	PLACA DE PVC D'1 M. DE LLARGARIA I 0,25 M. D'AMPLARIA. COLOR GROC AMB SENYALITZACIO DE RISC ELECTRIC COLOR NEGRE.	2,94000 €
BG2Q-1KTE	m	Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,82000 €
BG326300	M	CONDUCTOR DE COURE DE DESIGNACIO UNE H07V-R, UNIPOLAR D'1X2,5 MM2	0,75000 €
BG32R302	M	CONDUCTOR DE COURE RV-K 0,6/1 KV. DE 3X2,5 MM2 DE SECCIO.	2,10000 €
BG32R506	M	CONDUCTOR DE COURE RV-K 0,6/1 KV. DE 5X6 MM2 DE SECCIO.	7,31000 €
BG32V116	M	CONDUCTOR DE COURE H07V-K COVERTA GROC-VER, D'1X16 MM2 DE SECCIO.	4,74000 €
BG331250	U	TACS A PRESSIO DISTANCIADOR DE PA.6	0,14000 €
BG332271	U	BRIDES DE POLIAMIDA PER A US EXTERIOR (1,9X7,6X218)	0,10000 €
BG33SI06	M	SIRGA D'ACER INOXIDABLE DE 6 MM. Ø	1,75000 €
BG3EZ506	M	CONDUCTOR TRENAT DE COURE RZ 0,6/1 KV 5X6 MM2. DE SECCIÓ.	7,69000 €
BG45G006	U	FUSIBLE CALIBRAT UTE 10X38 DE 6 A.	0,90000 €
BG45SPB2	U	CAIXA DE SECCIONAMENT I PROTECCIO DE POLICARBONAT IP-66. ENTRADA TETRAPOLAR+TERRA SORTIDA BIPOLAR+TERRA. AMB BORNES AUXILIARS PER A D.N. BASE FUSIBLE 10X38 + NEUTRE	16,50000 €
BG45SPBI	U	CAIXA DE SECCIONAMENT I PROTECCIO DE POLICARBONAT IP-66. ENTRADA TETRAPOLAR+TERRA SORTIDA BIPOLAR+TERRA. BASE FUSIBLE 10X38	16,50000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 21/06/24

Pàg.: 7

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG4C0006	U	FUSIBLE CILINDRIC 10X38, IN = 6 A	0,65000 €
BGD12220	U	PIQUETA DE CONNEXIO A TERRA D'ACER I RECOBRIMENT DE COURE, DE 2000 MM DE LLARGARIA, DE 14,6 MM DE DIAMETRE, 300 MICRES	20,55000 €
BGYD1000	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A PIQUETES DE CONNEXIO A TERRA	5,77000 €
BHLFCA18	U	LÀMPADA FLUORESCENT COMPACTA NO INTEGRADA 18 W. COLOR 827, 2 PATILLES CONNEXIÓ (PHILIPS MASTER PL-C 18 W/827/2P)	6,50000 €
BHM1S245	U	COLUMNA TELESCÒPICA TUBULAR D'ACER 4,5 M. D'ALCÀRIA. TRAM INFERIOR DE 1 M. D. 130 MM. TRAM SUPERIOR DE 3,5 M. D. 89 MM .PLATINA I PORTA REGISTRE OVALADA. ACABAT GALVANITZAT I PINTAT TERMOLACAT, COLOR A DECIDIR PER LA D.F.	360,00000 €
BHM22700	u	Braç mural, de forma parabòlica de tub d'acer galvanitzat de llargària 1 m	67,86000 €
BHN3MI17	U	LLUMENERA DE DISSENY CLÀSSIC AMB COS I TAPA SUPERIOR DE FOSA D'ALUMINI. MIDES APROX. 493X714 MM.. BLOC OPTIC D'ALUMINIANODITZAT I TANCAT AMB VIDRE TEMPERAT DE 4 MM. DE GRUIX. GRAU D'ESTANQUEITAT IP-66. IK-10, CLASSE I. EQUIP INCORPORAT amb protecció a sobretensions tipologia LED de 6100 lumens 300K potencia inicial 35 W , MARCATGES CE, CERTIFICAT ENEC, garantia 5 anys.	310,00000 €
BHNEM210	U	LLUMENERA DE DISSENY MILAN S o de caracteristiques tècniques equivalents, COS DE FOSA D'ALUMINI, I REFLECTOR D'ALUMINI TANCAT AMB VIDRE TREMPAT. IP-66, IK 10. classe II EQUIP INCORPORAT, FINS A 24 leds I FINS A 60 w DRIVER REGULABLE AMB CORRENT CONSTANT I AMB PROTECTOR A SOBRETENSIONS DE 20 KA. LLUMENERA ORIENTABLE DE 0° A 15°. TEMPERATURA DE COLOR DE 3000 K inclou cablejat fins a caixa derivació	360,00000 €
BHNW2438	U	LLUMENERA DE PARET DE FORMA PIRAMIDAL, PER A LÀMPADA FLUORESCENT COMPACTA DE 26 W.LED CONSTRUÏDA D'ALUMINI INJECTAT I VIDRE TRANSPARENT GRUIXUT AMB ESTRUCTURA ÒPTICA. POSSIBILITAT D'ORIENTACIÓ INDIFERENT. GRAU DE PROTECCIÓ IP 65.	225,00000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 21/06/24

Pàg.: 8

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BHQ6U001	u	Projector per a exteriors amb reflector de distribució semiintensiva, tipologia LED model MILAN S o de carcteristiques tècniques equivalents, de format de 24 a 36 LED i de potencia 80 KW	325,00000 €
BHWM2000	U	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A BRAÇOS MURALS	28,95000 €
BW000001	U	MATERIAL AUXILIAR FIXACIO CANONADA D'ACER 1 1/4	5,00000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 21/06/24

Pàg.: 9

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
D070A8B1	M3	MORTER MIXT DE CIMENT PORTLAND, CALÇ I SORRA AMB 380 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIO EN VOLUM 1:0.5:4, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L	Rend.: 1,000		184,03794 €	
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	1,050 /R x	20,84000 =	21,88200	
			Subtotal...		21,88200	21,88200
Maquinària:						
C1705600	H	FORMIGONERA DE 165 L	0,725 /R x	2,39000 =	1,73275	
			Subtotal...		1,73275	1,73275
Materials:						
B0111000	L	AIGUA	0,200 x	0,00185 =	0,00037	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380 x	23,67000 =	32,66460	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calçari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380 x	165,63000 =	62,93940	
B0532310	KG	CALÇ AERIA CL 90 PER A CONSTRUCCIO	190,000 x	0,34000 =	64,60000	
			Subtotal...		160,20437	160,20437
			DESPESES AUXILIARS	1,00%		0,21882
			COST DIRECTE			184,03794
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			184,03794
D0B27100	KG	ACER AEH 400 S DE LIMIT ELASTIC 4100 KP/CM2 EN BARRS CORRUGADES, MANIPULAT A TALLER I ELABORAT A L'OBRA	Rend.: 1,000		1,43144 €	
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0124000	H	OFICIAL 1A FERRALLISTA	0,005 /R x	23,53000 =	0,11765	
A0134000	H	AJUDANT DE FERRALLISTA	0,005 /R x	20,49000 =	0,10245	
			Subtotal...		0,22010	0,22010
Materials:						
B0A14200	KG	FILFERRO RECUIT D'1,3 MM DE D	0,0102 x	2,22000 =	0,02264	
B0B27000	KG	ACER AEH 400 S DE LIMIT ELASTIC 4100 KP/CM2 EN BARRS CORRUGADES	1,050 x	1,13000 =	1,18650	
			Subtotal...		1,20914	1,20914
			DESPESES AUXILIARS	1,00%		0,00220
			COST DIRECTE			1,43144
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,43144

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 21/06/24

Pàg.: 10

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 21/06/24

Pàg.: 11

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
E2221852		M3	EXCAVACIÓ DE RASES I POUS DE FINS A 1,5 M DE FONDÀRIA, EN ROCA TOVA, AMB COMPRESSOR I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ	Rend.: 0,500				61,14 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
Mà d'obra:								
A0140000		H	MANOBRE	0,040 /R x	20,08000 =	1,60640		
A0150000		H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,720 /R x	20,84000 =	30,00960		
					Subtotal...	31,61600	31,61600	
Maquinària:								
C1101200		H	COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS	0,360 /R x	16,31000 =	11,74320		
C1315010		H	RETROEXCAVADORA, DE 8 A 10t AMB MARTELL TRENCADOR	0,100 /R x	85,88000 =	17,17600		
					Subtotal...	28,91920	28,91920	
					COST DIRECTE		60,53520	
					DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,60535	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		61,14055	
E4571AG5		M3	FORMIGÓ PER A LLINDES, HA-30/P/20/IIIA, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ABOCAT MANUALMENT	Rend.: 0,500				141,52 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
Mà d'obra:								
A0122000		H	OFICIAL 1A PALETA	0,400 /R x	23,53000 =	18,82400		
A0140000		H	MANOBRE	1,600 /R x	20,08000 =	64,25600		
					Subtotal...	83,08000	83,08000	
Materials:								
B0654080		M3	FORMIGÓ HA-30/P/20/IIIA DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 300 KG/M3 DE CIMENT, APTA PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ IIIA	1,000 x	57,04000 =	57,04000		
					Subtotal...	57,04000	57,04000	
					COST DIRECTE		140,12000	
					DESPESES INDIRECTES 1,00%		1,40120	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		141,52120	
E4B21000		KG	ACER EN BARRES CORRUGADES B 400 S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 400 N/MM2, PER A L'ARMADURA DE MURS	Rend.: 1,000				1,97 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
Mà d'obra:								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 21/06/24

Pàg.: 12

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A0124000	H	OFICIAL 1A FERRALLISTA	0,010	/R x	23,53000 =	0,23530
	A0134000	H	AJUDANT DE FERRALLISTA	0,012	/R x	20,49000 =	0,24588
						Subtotal...	0,48118
							0,48118
	Materials:						
	B0A14200	KG	FILFERRO RECUIT D'1,3 MM DE D	0,012	x	2,22000 =	0,02664
	D0B27100	KG	ACER AEH 400 S DE LIMIT ELASTIC 4100 KP/CM2 EN BARRS CORRUGADES, MANIPULAT A TALLER I ELABORAT A L'OBRA	1,000	x	1,43144 =	1,43144
						Subtotal...	1,45808
							1,45808
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,00722
						COST DIRECTE	1,94648
						DESPESES INDIRECTES 1,00%	0,01946
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,96594
	E4D2DA23	M2	MUNTATGE I DESMUNTATGE D'UNA CARA D'ENCOFRAT, AMB TAULER DE FUSTA DE PI, PER A MURS DE BASE RECTILÍNA, ENCOFRATS A DUES CARES, D'ALÇÀRIA <=3 M, PER A DEIXAR EL FORMIGÓ VIST	Rend.: 1,000			34,53 €
				Unitats		Preu €	Parcial
							Import
	Mà d'obra:						
	A0123000	H	OFICIAL 1A ENCOFRADOR	0,577	/R x	23,53000 =	13,57681
	A0133000	H	AJUDANT ENCOFRADOR	0,634	/R x	20,49000 =	12,99066
						Subtotal...	26,56747
							26,56747
	Materials:						
	B0A14300	KG	FILFERRO RECUIT DE DIÀMETRE 3 MM	0,200	x	2,02000 =	0,40400
	B0A31000	KG	CLAU ACER	0,1501	x	2,15000 =	0,32272
	B0D21030	M	TAULÓ DE FUSTA DE PI PER A 10 USOS	1,496	x	0,50000 =	0,74800
	B0D31000	M3	LLATA DE FUSTA DE PI	0,001	x	418,20000 =	0,41820
	B0D625A0	CU	PUNTAL METÀLLIC I TELESCÒPIC PER A 3 M D'ALÇÀRIA I 150 USOS	0,0101	x	17,71000 =	0,17887
	B0D71120	M2	TAULER ELABORAT AMB FUSTA DE PI, DE 22 MM DE GRUIX, PER A 5 USOS	1,100	x	4,44000 =	4,88400
						Subtotal...	6,95579
							6,95579
						DESPESES AUXILIARS 2,50%	0,66419
						COST DIRECTE	34,18745
						DESPESES INDIRECTES 1,00%	0,34187
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	34,52932

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 21/06/24

Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
E894T470	M2		PINTAT DE BIGA EXTERIOR DE FORMIGÓ, AL PLÀSTIC TEXTURAT AMB UNA CAPA D'IMPRIMACIÓ AL LÀTEX DILUÏT I DUES DE PASTA PLÀSTICA DE PICAR	Rend.: 1,000		17,32 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012D000	H		OFICIAL 1A PINTOR	0,450 /R x	23,53000 =	10,58850	
A013D000	H		AJUDANT DE PINTOR	0,045 /R x	20,49000 =	0,92205	
					Subtotal...	11,51055	11,51055
Materials:							
B89ZQ000	KG		PASTA PLÀSTICA DE PICAR	0,5508 x	3,78000 =	2,08202	
B8ZAE000	KG		IMPRIMACIÓ AL LÀTEX	0,306 x	11,05000 =	3,38130	
					Subtotal...	5,46332	5,46332
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,17266
					COST DIRECTE		17,14653
					DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,17147
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		17,31799
EDESPEJ1	U		PARTIDA ALÇADA DE DESPESES A JUSTIFICAR	Rend.: 1,000		2.000,00 €	
P214W-FEME	m		Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	Rend.: 1,000		6,22 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0E-000A	h		Manobre especialista	0,200 /R x	20,84000 =	4,16800	
					Subtotal...	4,16800	4,16800
Maquinària:							
C178-00GF	h		Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,200 /R x	9,64000 =	1,92800	
					Subtotal...	1,92800	1,92800
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,06252
					COST DIRECTE		6,15852
					DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,06159
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,22011
P- 1	10000007	U	CONSTRUCCIÓ DE PEANYA PER A QUADRE D'ENLLUMENAT PÚBLIC.	Rend.: 1,000		262,60 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Partides d'obra:							
E2221852	M3		EXCAVACIÓ DE RASES I POUS DE FINS A 1,5 M DE FONDÀRIA, EN ROCA TOVA, AMB COMPRESSOR I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ	0,330 x	60,53520 =	19,97662	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 21/06/24

Pàg.: 14

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	E4571AG5	M3	FORMIGÓ PER A LLINDES, HA-30/P/20/IIIA, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ABOCAT MANUALMENT	0,660	x	140,12000 =	92,47920
	E4B21000	KG	ACER EN BARRES CORRUGADES B 400 S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 400 N/MM2, PER A L'ARMADURA DE MURS	16,000	x	1,94648 =	31,14368
	E4D2DA23	M2	MUNTATGE I DESMUNTATGE D'UNA CARA D'ENCOFRAT, AMB TAULER DE FUSTA DE PI, PER A MURS DE BASE RECTILÍNA, ENCOFRATS A DUES CARES, D'ALÇÀRIA <=3 M, PER A DEIXAR EL FORMIGÓ VIST	1,900	x	34,18745 =	64,95616
	E894T470	M2	PINTAT DE BIGA EXTERIOR DE FORMIGÓ, AL PLÀSTIC TEXTURAT AMB UNA CAPA D'IMPRIMACIÓ AL LÀTEX DILUÏT I DUES DE PASTA PLÀSTICA DE PICAR	3,000	x	17,14653 =	51,43959
						Subtotal...	259,99525
							259,99525
						COST DIRECTE	259,99525
						DESPESES INDIRECTES 1,00%	2,59995
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	262,59520
P- 2	E222B623	M3	EXCAVACIÓ DE RASA PER A PAS D'INSTAL·LACIONS DE FINS A 1 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY DE TRÀNSIT, AMB RETROEXCAVADORA I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA			Rend.: 0,700	26,19 €
				Unitats		Preu €	Parcial
	Mà d'obra:						Import
	A0140000	H	MANOBRE	0,090	/R x	20,08000 =	2,58171
						Subtotal...	2,58171
							2,58171
	Maquinària:						
	C1315010	H	RETROEXCAVADORA, DE 8 A 10t AMB MARTELL TRENCADOR	0,190	/R x	85,88000 =	23,31029
						Subtotal...	23,31029
							23,31029
	Altres:						
	A%AUX001	%	DESPESES AUXILIARS SOBRE LA MÀ D'OBRA	1,50	% S/	2,58200 =	0,03873
						Subtotal...	0,03873
							0,03873
						COST DIRECTE	25,93073
						DESPESES INDIRECTES 1,00%	0,25931
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	26,19004

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 21/06/24

Pàg.: 15

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P- 3	E222B653	M3	EXCAVACIÓ DE RASA PER A PAS D'INSTAL·LACIONS FINS A 1 M DE FONDÀRIA , EN TERRENY DE TRÀNSIT, AMB COMPRESSOR I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA	Rend.: 1,000		83,46 €
				Unitats	Preu €	Parcial
	Mà d'obra:					Import
	A0140000	H	MANOBRE	3,710 /R x	20,08000 =	74,49680
	A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,000 /R x	20,84000 =	
					Subtotal...	74,49680
						74,49680
	Maquinària:					
	C1101200	H	COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS	0,499 /R x	16,31000 =	8,13869
	C1315010	H	RETROEXCAVADORA, DE 8 A 10t AMB MARTELL TRENÇADOR	0,000 /R x	85,88000 =	
					Subtotal...	8,13869
						8,13869
					COST DIRECTE	82,63549
					DESPESES INDIRECTES 1,00%	0,82635
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	83,46184
P- 4	E2241100	M2	REPÀS DE SOLS I PARETS DE RASES, POUS I RECALÇATS FINS A 1,5 M DE FONDÀRIA	Rend.: 1,000		2,06 €
				Unitats	Preu €	Parcial
	Mà d'obra:					Import
	A0140000	H	MANOBRE	0,100 /R x	20,08000 =	2,00800
					Subtotal...	2,00800
						2,00800
					DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,03012
					COST DIRECTE	2,03812
					DESPESES INDIRECTES 1,00%	0,02038
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,05850
P- 5	E2252772	M3	TERRAPLENAT I PICONATGE EN RASES I POUS AMB TERRES ADEQUADES, EN TONGADES DE FINS A 25 CM, AMB UNA COMPACTACIÓ DEL 95% DEL PN	Rend.: 0,750		19,51 €
				Unitats	Preu €	Parcial
	Mà d'obra:					Import
	A0140000	H	MANOBRE	0,020 /R x	20,08000 =	0,53547
	A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,450 /R x	20,84000 =	12,50400
					Subtotal...	13,03947
						13,03947
	Maquinària:					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 21/06/24

Pàg.: 16

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	C1311120	H	PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS, DE MIDA MITJANA	0,020 /R x	92,68000 =	2,47147	
	C133A0J0	H	PICO VIBRANT AMB PLACA DE 30X33 CM	0,450 /R x	6,34000 =	3,80400	
					Subtotal...	6,27547	6,27547
					COST DIRECTE		19,31494
					DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,19315
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		19,50809
P- 6	E2421020	M3	CÀRREGA AMB MITJANS MANUALS I TRANSPORT DE TERRES DINS DE L'OBRA, AMB DÚMPER		Rend.: 1,000		91,92 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra: A0140000	H	MANOBRE	1,600 /R x	20,08000 =	32,12800	
					Subtotal...	32,12800	32,12800
	Maquinària: C1505120	H	DÚMPER D'1,5 T DE CÀRREGA ÚTIL, AMB MECANISME HIDRÀULIC	0,860 /R x	32,18000 =	27,67480	
	C15E-VEN2	h	Dúmpcer elèctric de 6,5 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,860 /R x	35,91000 =	30,88260	
					Subtotal...	58,55740	58,55740
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,32128
					COST DIRECTE		91,00668
					DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,91007
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		91,91675
P- 7	E2R650G0	M3	CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A CENTRE DE RECICLATGE, A MONODIPÒSIT, A ABOCADOR ESPECÍFIC O A CENTRE DE RECOLLIDA I TRANSFERÈNCIA, AMB CONTENIDOR, CARREGAT AMB MITJANS MECÀNICS		Rend.: 1,000		22,21 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Maquinària: C1311110	H	PALA CARREGADORA PETITA SOBRE PNEUMÀTICS, DE 67 KW	0,015 /R x	46,24000 =	0,69360	
	C150AE00	M3	SUBMINISTRAMENT I RECOLLIDA DE RESIDUS AMB CONTENIDOR, DE 4 A 6 M3 DE CAPACITAT	1,000 /R x	21,30000 =	21,30000	
					Subtotal...	21,99360	21,99360
					COST DIRECTE		21,99360
					DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,21994

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 21/06/24

Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	COST EXECUCIÓ MATERIAL			PREU
							22,21354
P- 8	E31521B2	M3	FORMIGÓNAT POUS SUPORTS D'ENLLUMENAT FINS A 5 M. D'ALÇADA AMB FORMIGÓ, HM-20/P/10/I, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 10 MM, ABOCAT DES DE CAMIÓ. INCLOENT LA COL.LOCACIÓ DE LA PLANTILLA AMB PERNS I REGULARITZAR BASE.		Rend.: 0,500		128,62 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0122000	H	OFICIAL 1A PALETA	0,110 /R x	23,53000 =	5,17660	
	A0140000	H	MANOBRE	0,440 /R x	20,08000 =	17,67040	
					Subtotal...	22,84700	22,84700
	Materials:						
	B0641070	M3	FORMIGÓ HM-20/P/10/I DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 10 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT, APTÉ PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I	1,100 x	95,00000 =	104,50000	
					Subtotal...	104,50000	104,50000
					COST DIRECTE		127,34700
					DESPESES INDIRECTES 1,00%		1,27347
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		128,62047
P- 9	ECAI2217	U	CAIXA DERIVACIO ESTANCA IP-55, IK-07 MIDES 220X170X80 MM. AMB BORNES DE DERIVACIO. INSTAL.LADA A LA FAÇANA		Rend.: 1,000		37,81 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	1,250 /R x	24,32000 =	30,40000	
					Subtotal...	30,40000	30,40000
	Materials:						
	BCAI0000	U	MATERIAL AUXILIAR CAIXA DERIVACIO (BORNES, FIXACIONS ETC.)	1,000 x	1,90000 =	1,90000	
	BCAI2217	U	CAIXA DERIVACIÓ ESTANCA IP-55, IK-07 AUTOEXTINGUIBLE. MIDES 220X170X80 MM. AMB PREMSAESTOPES D'ENTRADA CABLES I BORNES DERIVACIÓ ADIENTS A LA SECCIÓ DELS CONDUCTORS.	1,000 x	5,14000 =	5,14000	
					Subtotal...	7,04000	7,04000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 21/06/24

Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		37,44000	
				DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,37440	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		37,81440	
P- 10	ECONVERS	U	CONVERSIÓ AÈRIA-SOTERRADA PER A XARXA ELÈCTRICA ENLLUMENAT PÚBLIC	Rend.: 1,000		66,99 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,800 /R x	24,32000 =	19,45600	
	A013H000	H	AJUDANT D'ELECTRICISTA	0,800 /R x	20,46000 =	16,36800	
				Subtotal...		35,82400	35,82400
	Materials:						
	BF217200	M	TUB D'ACER GALVANITZAT SENSE SOLDADURA D'1'1/4 DE DIAMETRE, SEGONS LA NORMA DIN 2440 ST-35	3,000 x	8,50000 =	25,50000	
	BW000001	U	MATERIAL AUXILIAR FIXACIÓ CANONADA D'ACER 1'1/4	1,000 x	5,00000 =	5,00000	
				Subtotal...		30,50000	30,50000
				COST DIRECTE		66,32400	
				DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,66324	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		66,98724	
P- 11	EDESMUN1	U	DESMUNTATGE DE L'ENLLUMENAT EXISTENT INCLOENT LLUMENERES, SUPORTS, CONDUCTORS, CAIXES DE DERIVACIÓ ETC.. ARREPLEGAMENT DEL MATERIAL DESMUNTAT A MAGATZEM MUNICIPAL.	Rend.: 1,000		1.000,00 €	
P- 12	EDESPRO1	U	DESPESES LEGALITZACIÓ INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA ENLLUMENAT. (INCLOENT: REDACCIÓ DE PROJECTE O MEMÒRIA TÈCNICA - CERTIFICAT FINAL OBRA DE LA INSTAL·LACIÓ- TRÀMITACIÓ DEL EXPEDIENT ALS DIFERENTS ORGANISMES OFICIALS I TAXES CORRESPONENTS).	Rend.: 1,000		1.500,00 €	
P- 13	EGD1222E	U	PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA D'ACER I RECOBRIMENT DE COURE, DE 2000 MM DE LLARGARIA, DE 14,6 MM DE DIAMETRE, 300 MICRES I CLAVADA A TERRA	Rend.: 1,000		37,28 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 21/06/24

Pàg.: 19

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Mà d'obra:				
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,233 /R x 24,32000 = 5,66656
	A013H000	H	AJUDANT D'ELECTRICISTA	0,233 /R x 20,46000 = 4,76718
				Subtotal...
				10,43374
				10,43374
Materials:				
	BGD12220	U	PIQUETA DE CONNEXIO A TERRA D'ACER I RECOBRIMENT DE COURE, DE 2000 MM DE LLARGARIA, DE 14,6 MM DE DIAMETRE, 300 MICRES	1,000 x 20,55000 = 20,55000
	BGYD1000	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A PIQUETES DE CONNEXIO A TERRA	1,000 x 5,77000 = 5,77000
				Subtotal...
				26,32000
				26,32000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%
				0,15651
				COST DIRECTE
				36,91025
				DESPESES INDIRECTES 1,00%
				0,36910
				COST EXECUCIÓ MATERIAL
				37,27935
P- 14	F2194AE3	M2	DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE FORMIGÓ, O PEDRA DE FINS A 15 CM DE GRUIX I FINS A 0,6 M D'AMPLÀRIA, AMB COMPRESSOR	Rend.: 1,000
				12,42 €
Mà d'obra:				
	A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	Unitats Preu € Parcial Import
				0,424 /R x 20,84000 = 8,83616
				Subtotal...
				8,83616
				8,83616
Maquinària:				
	C1101200	H	COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMATICS	0,212 /R x 16,31000 = 3,45772
				Subtotal...
				3,45772
				3,45772
				COST DIRECTE
				12,29388
				DESPESES INDIRECTES 1,00%
				0,12294
				COST EXECUCIÓ MATERIAL
				12,41682
P- 15	F2A11000	M3	SUBMINISTRAMENT DE TERRA SELECCIONADA D'APORTACIÓ	Rend.: 1,000
				12,10 €
Materials:				
	B03D1000	M3	TERRA SELECCIONADA	Unitats Preu € Parcial Import
				1,000 x 11,98000 = 11,98000
				Subtotal...
				11,98000
				11,98000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 21/06/24

Pàg.: 20

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				COST DIRECTE 11,98000
				DESPESES INDIRECTES 1,00% 0,11980
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 12,09980
P- 16	F9G12442	M3	PAVIMENT DE FORMIGÓ SENSE ADDITIUS HM-30/B/20/I+E DE CONSISTÈNCIA TOVA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT, 20 MM, ESCAMPAT DES DE CAMIÓ, ESTESA I VIBRATGE MECÀNIC I ACABAT REGLEJAT	Rend.: 1,000 138,18 €
				Unitats Preu € Parcial Import
	Mà d'obra:			
	A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PUBLICA	0,067 /R x 23,53000 = 1,57651
	A0140000	H	MANOBRE	0,200 /R x 20,08000 = 4,01600
				Subtotal... 5,59251 5,59251
	Maquinària:			
	C1709A00	H	ESTENEDORA PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ	0,033 /R x 93,67000 = 3,09111
				Subtotal... 3,09111 3,09111
	Materials:			
	B064E26B	m3	Formigó HM-30/B / 20 / I + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E	1,050 x 121,95000 = 128,04750
				Subtotal... 128,04750 128,04750
				DESPESES AUXILIARS 1,50% 0,08389
				COST DIRECTE 136,81501
				DESPESES INDIRECTES 1,00% 1,36815
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 138,18316
P- 17	FDGB0250	M	PLACA PER A PROTECCIO MECANICA I SENYALITZACIO	Rend.: 1,000 5,04 €
				Unitats Preu € Parcial Import
	Mà d'obra:			
	A013H000	H	AJUDANT D'ELECTRICISTA	0,100 /R x 20,46000 = 2,04600
				Subtotal... 2,04600 2,04600
	Materials:			
	BG220250	U	PLACA DE PVC D'1 M. DE LLARGARIA I 0,25 M. D'AMPLARIA. COLOR GROC AMB SENYALITZACIO DE RISC ELECTRIC COLOR NEGRE.	1,000 x 2,94000 = 2,94000
				Subtotal... 2,94000 2,94000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 21/06/24

Pàg.: 21

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				COST DIRECTE 4,98600
				DESPESES INDIRECTES 1,00% 0,04986
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 5,03586
P- 18	FDK14040	U	PERICÓ DE FORMIGÓ PREFABRICAT MIDES INTERIORS 40X40X45. CM. CO.LOCAT SOBRE SOLERA DE 10 CM. DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I.	Rend.: 0,500 146,15 €
				Unitats Preu € Parcial Import
	Mà d'obra:			
	A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PUBLICA	2,000 /R x 23,53000 = 94,12000
	A0140000	H	MANOBRE	0,200 /R x 20,08000 = 8,03200
				Subtotal... 102,15200 102,15200
	Maquinària:			
	C1315010	H	RETROEXCAVADORA, DE 8 A 10t AMB MARTELL TRENCADOR	0,150 /R x 85,88000 = 25,76400
				Subtotal... 25,76400 25,76400
	Materials:			
	B0641080	M3	FORMIGÓ HM-20/P/20/I DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT, APT E PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I	0,050 x 75,80000 = 3,79000
	BDK14040	U	PERICO PREFABRICAT DE FORMIGÓ SENSE FONS. INTERIOR 40X40 CM. EXTERIOR 48X48 CM. H = 45 CM. TRES FINESTRES DE Ø 23 CM.	1,000 x 13,00000 = 13,00000
				Subtotal... 16,79000 16,79000
				COST DIRECTE 144,70600
				DESPESES INDIRECTES 1,00% 1,44706
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 146,15306
P- 19	FDL14040	U	BASTIMENT+TAPA PER A PERICO DE SERVEIS DE FOSA DÚCTIL. CLASSE B-125 SEGONS NORMA EN-124. MARC HIDRÀULIC. PAS LLIURE 400X400 MM. COL.LOCAT AMB MORTER MIXT 1:0,5:4, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L.	Rend.: 0,500 64,43 €
				Unitats Preu € Parcial Import
	Mà d'obra:			
	A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PUBLICA	0,350 /R x 23,53000 = 16,47100
	A0140000	H	MANOBRE	0,350 /R x 20,08000 = 14,05600
				Subtotal... 30,52700 30,52700

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 21/06/24

Pàg.: 22

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
Materials:								
	BDL14040	U	BASTIMENT+TAPA PER A PERICO DE SERVEIS. MATERIAL FOSA DÚCTIL REVESTIDA AMB PINTURA NEGRA. SUPERFÍCIE METÀLLICA ANTILLISCAN. CLASSE B-125 SEGONS NORMA EN-124. MARC HIDRÀULIC AMB LLENGUETES. MIDES : PAS LLIURE 400X400 MM, TAPA 480X480 EXTERIOR MARC 500X520 MM.	1,000	x	29,58000 =	29,58000	
	D070A8B1	M3	MORTER MIXT DE CIMENT PORTLAND, CALÇ I SORRA AMB 380 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIO EN VOLUM 1:0,5:4, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L	0,020	x	184,03794 =	3,68076	
Subtotal...							33,26076	33,26076
COST DIRECTE							63,78776	
DESPESES INDIRECTES 1,00%							0,63788	
COST EXECUCIÓ MATERIAL							64,42564	
P- 20	FG250010	U	CONNEXIÓ DE SERVEI DES DE XARXA DE COMPANYIA SUBMINISTRADORA PER A UN SUBMINISTRAMENT TRIFÀSIC 3X400/230 V. I FINS A 43,64 KW.. INCLOENT C.G.P., DERIVACIÓ INDIVIDUAL I CONNEXIÓ A QUADRE COMANDAMENT. SEGONS INFORME TÈCNIC COMPANYIA.	Rend.: 1,000			750,00 €	
P- 21	FG25C10R	U	QUADRE PER ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR FORMAT PER UN ARMARI D'UN SOL COS AMB DOS COMPARTIMENTS (COMPTATGE TRIFÀSIC+ DISTRIBUCIÓ PROTECCIÓ AMB 4 SORTIDES TRIFÀSIQUES)	Rend.: 1,000			4.677,03 €	
Mà d'obra:								
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	24,000	/R x	24,32000 =	583,68000	
	A013H000	H	AJUDANT D'ELECTRICISTA	24,000	/R x	20,46000 =	491,04000	
Subtotal...							1.074,72000	1.074,72000
Materials:								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 21/06/24

Pàg.: 23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	BG1K4STF	U	MÒDUL DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ PER A 4 SORTIDES TRIFÀSIQUES, PROTEGIDES,FORMAT PER: PROTECCIÓ: 1 CONJUNT MODULS DE DOBLE AÏLLAMENT, AMB PLAQUES, UNIÓNS , FINESTRES ACCIONAMENT I TAPES CONTENINT: 1 INTERRUPTOR GENERAL AUTOMÀTIC (IGA) 4P 1 CONTACTOR POTÈNCIA 4P 80 A. (AC3). 1 SELECTOR MANUAL DE POTÈNCIA (MAN-0-AUT) 4 INTERRUPTORS AUTOMÀTICS 3P+N. (CIRCUITS DE POTÈNCIA). 4 INTERRUPTORS DIFERENCIALS 4P 40 A/300 MA. REARMABLES AUTOMÀTICAMENT (CIRCUITS DE POTÈNCIA). 1 INTERRUPTOR AUTOMÀTIC 2P 10 A. (MANIOBRA) 1 INTERRUPTOR DIFERENCIAL 2P 40A/30 MA. (MANIOBRA). 1 CONTACTOR DE MANIOBRA. 1 RELLOTGE ASTRONÒMIC. 1 PUNT DE LLUM AMB INTERRUPTOR. 1 ENDOLL 2P+T 16A/250V. SORTIDES: 1 MODUL DE DOBLE AÏLLAMENT, AMB PLACA, UNIÓNS TAPES I PREMSAESTOPES CONTENIN: 16 BORNES DE SORTIDA DE 35 MM2. CABLEJAT DE POTÈNCIA AMB CONDUCTORS DE 6 MM2. (MÍNIM).	1,000	x	1.950,00000 =	1.950,00000
	BG1MT450	U	MODUL CONNEXIÓ DE SERVEI I COMPTATGE FORMAT PER: C.G.P. : MODUL DE DOBLE AÏLLAMENT, AMB PLACA, UNIÓNS TAPES I PREMSAESTOPES CONTENIN 3 BASES FUSIBLES DIN 0 IN = 100 A , BORN NEUTRE SECCIONABLE. 4 BORNES BIMETAL.LIQS DE DOBLE PIS DE 150 MM2. COMPTATGE: MÒDUL DE DOBLE AÏLLAMENT AMB PLACA, UNIÓNS TAPES I PREMSAESTOPES APTE PER A CONTENIR UN COMPTADOR TRIFÀSIC, MODEL ACCEPTAT PER LA CIA SUBMINISTRADORA.	1,000	x	650,00000 =	650,00000
	BG1X010R	U	ARMARI DE XAPA D'ACER INOXIDABLE AISI304. DE 2 MM DE GRUIX. COMPOST D'UN SOL CÒS, DIVIDIT EN TRES COMPARTIMENTS AMB PORTA INDEPENDENT. TEULAT PER A PROTECCIÓ CONTRA LA PLUJA . TANCA DE TRIPLE ACCIÓ AMB BARNILLA D'ACER INOXIDABLE I MANETA ANTIVANDÀLICA . REIXES DE VENTILACIÓ. GRAU DE PROTECCIÓ IP-44, IK 10. MIDES EXTERIORS APROX. 1.080 X 1.350 X 320 MM. ACABAT AMB PINTURA EXTERIOR GRIS RAL 7032 .	1,000	x	956,00000 =	956,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 21/06/24

Pàg.: 24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
				Subtotal...		3.556,00000	3.556,00000	
					COST DIRECTE		4.630,72000	
					DESPESES INDIRECTES 1,00%		46,30720	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		4.677,02720	
P- 22	FG32A506	M	CONDUCTOR DE COURE RV 0,6/1 KV DE 5X6 MM2 DE SECCIO, INSTAL.LACIO GRAPAT A LA FAÇANA	Rend.: 1,000				12,79 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,090 /R x	24,32000 =	2,18880		
	A013H000	H	AJUDANT D'ELECTRICISTA	0,090 /R x	20,46000 =	1,84140		
					Subtotal...	4,03020	4,03020	
	Materials:							
	BG32R506	M	CONDUCTOR DE COURE RV-K 0,6/1 KV. DE 5X6 MM2 DE SECCIO.	1,050 x	7,31000 =	7,67550		
	BG331250	U	TACS A PRESSIO DISTANCIADOR DE PA.6	4,000 x	0,14000 =	0,56000		
	BG332271	U	BRIDES DE POLIAMIDA PER A US EXTERIOR (1,9X7,6X218)	4,000 x	0,10000 =	0,40000		
					Subtotal...	8,63550	8,63550	
					COST DIRECTE		12,66570	
					DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,12666	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		12,79236	
P- 23	FG32S506	M	CONDUCTOR DE COURE RV 0,6/1 KV DE 5X6 MM2 DE SECCIO, INSTAL.LACIO SOTERRADA COL.LOCAT EN TUB	Rend.: 1,000				8,66 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,020 /R x	24,32000 =	0,48640		
	A013H000	H	AJUDANT D'ELECTRICISTA	0,020 /R x	20,46000 =	0,40920		
					Subtotal...	0,89560	0,89560	
	Materials:							
	BG32R506	M	CONDUCTOR DE COURE RV-K 0,6/1 KV. DE 5X6 MM2 DE SECCIO.	1,050 x	7,31000 =	7,67550		
					Subtotal...	7,67550	7,67550	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 21/06/24

Pàg.: 25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		8,57110	
				DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,08571	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,65681	
P- 24	FG3EA506	M	CONDUCTOR DE COURE RZ 0,6/1 KV DE 5X6 MM2 DE SECCIÓ, INSTAL.LACIÓ GRAPAT A LA FAÇANA.	Rend.: 1,000		12,95 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,090 /R x	24,32000 =	2,18880	
	A013H000	H	AJUDANT D'ELECTRICISTA	0,090 /R x	20,46000 =	1,84140	
				Subtotal...		4,03020	4,03020
	Materials:						
	BG331250	U	TACS A PRESSIO DISTANCIADOR DE PA.6	3,000 x	0,14000 =	0,42000	
	BG332271	U	BRIDES DE POLIAMIDA PER A US EXTERIOR (1,9X7,6X218)	3,000 x	0,10000 =	0,30000	
	BG3EZ506	M	CONDUCTOR TRENAT DE COURE RZ 0,6/1 KV 5X6 MM2. DE SECCIÓ.	1,050 x	7,69000 =	8,07450	
				Subtotal...		8,79450	8,79450
				COST DIRECTE		12,82470	
				DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,12825	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		12,95295	
P- 25	FG3ET506	M	CONDUCTOR TRENAT DE COURE RV 0,6/1 KV DE 5X6 MM2 DE SECCIÓ, INSTAL.LACIÓ TENSADA AMB SIRGA FIADOR	Rend.: 1,000		13,41 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,050 /R x	24,32000 =	1,21600	
	A013H000	H	AJUDANT D'ELECTRICISTA	0,050 /R x	20,46000 =	1,02300	
				Subtotal...		2,23900	2,23900
	Materials:						
	BG326300	M	CONDUCTOR DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE H07V-R, UNIPOLAR D'1X2,5 MM2	1,500 x	0,75000 =	1,12500	
	BG33SI06	M	SIRGA D'ACER INOXIDABLE DE 6 MM. Ø	1,050 x	1,75000 =	1,83750	
	BG3EZ506	M	CONDUCTOR TRENAT DE COURE RZ 0,6/1 KV 5X6 MM2. DE SECCIÓ.	1,050 x	7,69000 =	8,07450	
				Subtotal...		11,03700	11,03700

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 21/06/24

Pàg.: 26

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		13,27600	
				DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,13276	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		13,40876	
P- 26	FGD2S116	M	CONDUCTOR DE COURE H07V-K COBERTA GROC-VER, D'1X16 MM2 DE SECCIÓ, INSTAL.LACIÓ SOTERRADA COL.LOCAT EN TUB.	Rend.: 1,000		5,93 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,020 /R x	24,32000 =	0,48640	
	A013H000	H	AJUDANT D'ELECTRICISTA	0,020 /R x	20,46000 =	0,40920	
				Subtotal...		0,89560	0,89560
	Materials:						
	BG32V116	M	CONDUCTOR DE COURE H07V-K COBERTA GROC-VER, D'1X16 MM2 DE SECCIÓ.	1,050 x	4,74000 =	4,97700	
				Subtotal...		4,97700	4,97700
				COST DIRECTE		5,87260	
				DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,05873	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,93133	
P- 27	FHM1S245	U	COLUMNA TELESCÒPICA TUBULAR D'ACER 4,5 M. D'ALCÀRIA. TRAM INFERIOR DE 1 M. D. 130 MM. TRAM SUPERIOR DE 2,5 M. D. 100 MM .PLATINA I PORTA REGISTRE OVALADA. ACABAT GALVANITZAT I PINTAT COLOR A DECIDIR PER LA D.F. MUNTADA SOBRE DAU DE FORMIGÓ.	Rend.: 1,000		440,56 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,800 /R x	24,32000 =	19,45600	
	A013H000	H	AJUDANT D'ELECTRICISTA	0,800 /R x	20,46000 =	16,36800	
				Subtotal...		35,82400	35,82400
	Maquinària:						
	C1503000	H	CAMIO GRUA	0,300 /R x	65,90000 =	19,77000	
				Subtotal...		19,77000	19,77000
	Materials:						
	B0001000	U	MATERIAL AUXILIAR FIXACIÓ SUPORT (INCLOU PERNS, I PART PROPORCIONAL DE PLANTILLA FIXACIÓ)	1,000 x	8,00000 =	8,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 21/06/24

Pàg.: 27

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BG32R302	M	CONDUCTOR DE COURE RV-K 0,6/1 KV. DE 3X2,5 MM2 DE SECCIO.	6,000 x 2,10000 = 12,60000
	BHM1S245	U	COLUMNA TELESCÒPICA TUBULAR D'ACER 4,5 M. D'ALCÀRIA. TRAM INFERIOR DE 1 M. D. 130 MM. TRAM SUPERIOR DE 3,5 M. D. 89 MM .PLATINA I PORTA REGISTRE OVALADA. ACABAT GALVANITZAT I PINTAT TERMOLACAT, COLOR A DECIDIR PER LA D.F.	1,000 x 360,00000 = 360,00000
			Subtotal...	380,60000 380,60000
			COST DIRECTE	436,19400
			DESPESES INDIRECTES 1,00%	4,36194
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	440,55594
P- 28	FHM22701	u	Braç mural, de forma parabòlica de tub d'acer galvanitzat de llargària 1 m, fixat amb platina i cargols	Rend.: 1,000 119,95 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,483 /R x 24,32000 = 11,74656
	A013H000	H	AJUDANT D'ELECTRICISTA	0,483 /R x 20,46000 = 9,88218
			Subtotal...	21,62874 21,62874
	Materials:			
	BHM22700	u	Braç mural, de forma parabòlica de tub d'acer galvanitzat de llargària 1 m	1,000 x 67,86000 = 67,86000
	BHWM2000	U	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A BRAÇOS MURALS	1,000 x 28,95000 = 28,95000
			Subtotal...	96,81000 96,81000
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,32443
			COST DIRECTE	118,76317
			DESPESES INDIRECTES 1,00%	1,18763
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	119,95080
P- 29	FHN3M210	U	LLUMENERA DE DISSENY MILAN S o de característiques tècniques equivalents, COS DE FOSA D'ALUMINI, I REFLECTOR D'ALUMINI TANCAT AMB VIDRE TREMPAT. IP-66, IK 10. classe II EQUIP INCORPORAT, FINS A 24 leds I FINS A 60 w DRIVER REGULABLE AMB CORRENT CONSTANT I AMB PROTECTOR A SOBRETENSIONS DE 20 KA. LLUMENERA ORIENTABLE DE 0° A 15°. TEMPERATURA DE COLOR DE 3000 K amb un FHS nenor al 1%	Rend.: 1,000 397,00 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 21/06/24

Pàg.: 28

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
Mà d'obra:							
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,350	/R x	24,32000 =	8,51200
	A013H000	H	AJUDANT D'ELECTRICISTA	0,350	/R x	20,46000 =	7,16100
						Subtotal...	15,67300
							15,67300
Materials:							
	BG45G006	U	FUSIBLE CALIBRAT UTE 10X38 DE 6 A.	1,000	x	0,90000 =	0,90000
	BG45SPBI	U	CAIXA DE SECCIONAMENT I PROTECCIO DE POLICARBONAT IP-66. ENTRADA TETRAPOLAR+TERRA SORTIDA BIPOLAR+TERRA. BASE FUSIBLE 10X38	1,000	x	16,50000 =	16,50000
	BHNEM210	U	LLUMENERA DE DISSENY MILAN S o de caracteristiques tècniques equivalents, COS DE FOSA D'ALUMINI, I REFLECTOR D'ALUMINI TANCAT AMB VIDRE TREMPAT. IP-66, IK 10. classe II EQUIP INCORPORAT, FINS A 24 leds I FINS A 60 w DRIVER REGULABLE AMB CORRENT CONSTANT I AMB PROTECTOR A SOBRETENSIONS DE 20 KA. LLUMENERA ORIENTABLE DE 0° A 15°. TEMPERATURA DE COLOR DE 3000 K inclou cablejat fins a caixa derivació	1,000	x	360,00000 =	360,00000
						Subtotal...	377,40000
							377,40000
COST DIRECTE							393,07300
DESPESES INDIRECTES 1,00%							3,93073
COST EXECUCIÓ MATERIAL							397,00373
P- 30	FHN3MI17	U	MICENAS gen2 LED 35W o equivalent amb caracteristiques tècniques equivalents	Rend.: 1,000			346,50 €
				Unitats		Preu €	Parcial
							Import
Mà d'obra:							
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,350	/R x	24,32000 =	8,51200
	A013H000	H	AJUDANT D'ELECTRICISTA	0,350	/R x	20,46000 =	7,16100
						Subtotal...	15,67300
							15,67300
Materials:							
	BG45G006	U	FUSIBLE CALIBRAT UTE 10X38 DE 6 A.	1,000	x	0,90000 =	0,90000
	BG45SPB2	U	CAIXA DE SECCIONAMENT I PROTECCIO DE POLICARBONAT IP-66. ENTRADA TETRAPOLAR+TERRA SORTIDA BIPOLAR+TERRA. AMB BORNOS AUXILIARS PER A D.N. BASE FUSIBLE 10X38 + NEUTRE	1,000	x	16,50000 =	16,50000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 21/06/24

Pàg.: 29

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	BHN3MI17	U	LLUMENERA DE DISSENY CLÀSSIC AMB COS I TAPA SUPERIOR DE FOSA D'ALUMINI. MIDES APROX. 493X714 MM.. BLOC OPTIC D'ALUMINIANODITZAT I TANCAT AMB VIDRE TEMPERAT DE 4 MM. DE GRUIX. GRAU D'ESTANQUEITAT IP-66. IK-10, CLASSE I. EQUIP INCORPORAT amb protecció a sobretensions tipologia LED de 6100 lumens 300K potencia inicial 35 W , MARCATGES CE, CERTIFICAT ENEC, garantia 5 anys.	1,000	x	310,00000 =	310,00000
						Subtotal...	327,40000 327,40000
						COST DIRECTE	343,07300
						DESPESES INDIRECTES 1,00%	3,43073
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	346,50373
P- 31	FHNW2438	U	LLUMENERA DE PARET DE FORMA PIRAMIDAL, PER A LÀMPADA FLUORESCENT COMPACTA DE 26 W. CONSTRUÏDA D'ALUMINI INJECTAT I VIDRE TRANSPARENT GRUIXUT AMB ESTRUCTURA ÒPTICA. POSSIBILITAT D'ORIENTACIÓ INDIFERENT. GRAU DE PROTECCIÓ IP 65. MUNTATGE A MUR O PARET.			Rend.: 1,000	261,67 €
				Unitats		Preu €	Parcial Import
	Mà d'obra:						
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,300	/R x	24,32000 =	7,29600
	A013H000	H	AJUDANT D'ELECTRICISTA	0,300	/R x	20,46000 =	6,13800
						Subtotal...	13,43400 13,43400
	Materials:						
	BG1L0212	U	CAIXA DE SECCIONAMENT I PROTECCIO DE POLICARBONAT IP-66. ENTRADA TETRAPOLAR+TERRA SORTIDA BIPOLAR+TERRA. BASE FUSIBLE 10X38. SENSE BORNOS AUXILIARS.	1,000	x	13,50000 =	13,50000
	BG4C0006	U	FUSIBLE CILINDRIC 10X38, IN = 6 A	1,000	x	0,65000 =	0,65000
	BHLFCA18	U	LÀMPADA FLUORESCENT COMPACTA NO INTEGRADA 18 W. COLOR 827, 2 PATILLES CONNEXIÓ (PHILIPS MASTER PL-C 18 W/827/2P)	1,000	x	6,50000 =	6,50000
	BHNW2438	U	LLUMENERA DE PARET DE FORMA PIRAMIDAL, PER A LÀMPADA FLUORESCENT COMPACTA DE 26 W.LED CONSTRUÏDA D'ALUMINI INJECTAT I VIDRE TRANSPARENT GRUIXUT AMB ESTRUCTURA ÒPTICA. POSSIBILITAT D'ORIENTACIÓ INDIFERENT. GRAU DE PROTECCIÓ IP 65.	1,000	x	225,00000 =	225,00000
						Subtotal...	245,65000 245,65000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 21/06/24

Pàg.: 30

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				COST DIRECTE 259,08400 DESPESES INDIRECTES 1,00% 2,59084 COST EXECUCIÓ MATERIAL 261,67484
P- 32	FHQ6U001	u	Projector per a exteriors amb reflector de distribució semiintensiva, tipologia LED model MILAN S o de carcterístiques tècniques equivalents, de format de 24 a 36 LED i de potencia 80 W, de forma rectangular i tancat, amb allotjament per a equip i acoblat al suport de temperatura de color 3000/4000 k, tornilleria d'acer inoxidable	Rend.: 1,000 350,42 €
				Unitats Preu € Parcial Import
Mà d'obra:				
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,483 /R x 24,32000 = 11,74656
	A013H000	H	AJUDANT D'ELECTRICISTA	0,483 /R x 20,46000 = 9,88218
				Subtotal... 21,62874 21,62874
Materials:				
	BHQ6U001	u	Projector per a exteriors amb reflector de distribució semiintensiva, tipologia LED model MILAN S o de carcterístiques tècniques equivalents, de format de 24 a 36 LED i de potencia 80 KW	1,000 x 325,00000 = 325,00000
				Subtotal... 325,00000 325,00000
				DESPESES AUXILIARS 1,50% 0,32443 COST DIRECTE 346,95317 DESPESES INDIRECTES 1,00% 3,46953 COST EXECUCIÓ MATERIAL 350,42270
P- 33	G219U105	M	TALL AMB SERRA DE DISC DE PAVIMENT DE MESCLES BITUMINOSES O FORMIGÓ, FINS A UNA FONDÀRIA DE 20 CM	Rend.: 17,500 3,86 €
				Unitats Preu € Parcial Import
Mà d'obra:				
	A0112000	H	CAP DE COLLA	0,200 /R x 24,92000 = 0,28480
	A0121000	H	OFICIAL 1A	1,000 /R x 23,53000 = 1,34457
	A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	1,000 /R x 20,84000 = 1,19086
				Subtotal... 2,82023 2,82023
Maquinària:				
	C110U005	H	DIPÒSIT D'AIRE COMPRIMIT DE 3000 L	1,000 /R x 2,88000 = 0,16457
	C110U075	H	EQUIP DE MÀQUINA DE SERRA DE DISC DE DIAMANT PER A TALLAR	1,000 /R x 14,67000 = 0,83829

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 21/06/24

Pàg.: 31

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				Subtotal...
				1,00286
				1,00286
				COST DIRECTE
				3,82309
				DESPESES INDIRECTES 1,00%
				0,03823
				COST EXECUCIÓ MATERIAL
				3,86132
P- 34	PDG2-LNU2	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriments de 40x30 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	Rend.: 1,000
				16,46 €
				Unitats
				Preu €
				Parcial
				Import
Mà d'obra:				
A0D-0007	h	Manobre	0,020 /R x 20,08000 =	0,40160
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,010 /R x 23,53000 =	0,23530
				Subtotal...
				0,63690
				0,63690
Materials:				
B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,1316 x 93,22000 =	12,26775
BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	1,020 x 0,16000 =	0,16320
BDG3-34IF	u	Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal	1,010 x 0,26000 =	0,26260
BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,050 x 2,82000 =	2,96100
				Subtotal...
				15,65455
				15,65455
				DESPESES AUXILIARS 1,50%
				0,00955
				COST DIRECTE
				16,30100
				DESPESES INDIRECTES 1,00%
				0,16301
				COST EXECUCIÓ MATERIAL
				16,46401

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 21/06/24

Pàg.: 32

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
P- 35	PDG2-PZKK	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors, 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 100 m	Rend.: 1,000				20,21 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,0501 /R x	20,08000 =	1,00601		
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,025 /R x	23,53000 =	0,58825		
					Subtotal...	1,59426	1,59426	
	Materials:							
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,1246 x	93,22000 =	11,61521		
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	2,040 x	0,16000 =	0,32640		
	BDG3-34IF	u	Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal	2,020 x	0,26000 =	0,52520		
	BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,100 x	2,82000 =	5,92200		
					Subtotal...	18,38881	18,38881	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02391	
					COST DIRECTE		20,00698	
					DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,20007	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		20,20705	
P- 36	PDKY-HP20	u	Col·locació de bastiment i tapa per a pericons de serveis de costat <= 80 cm	Rend.: 1,000				68,95 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	1,500 /R x	20,08000 =	30,12000		
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,500 /R x	23,53000 =	35,29500		
					Subtotal...	65,41500	65,41500	
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

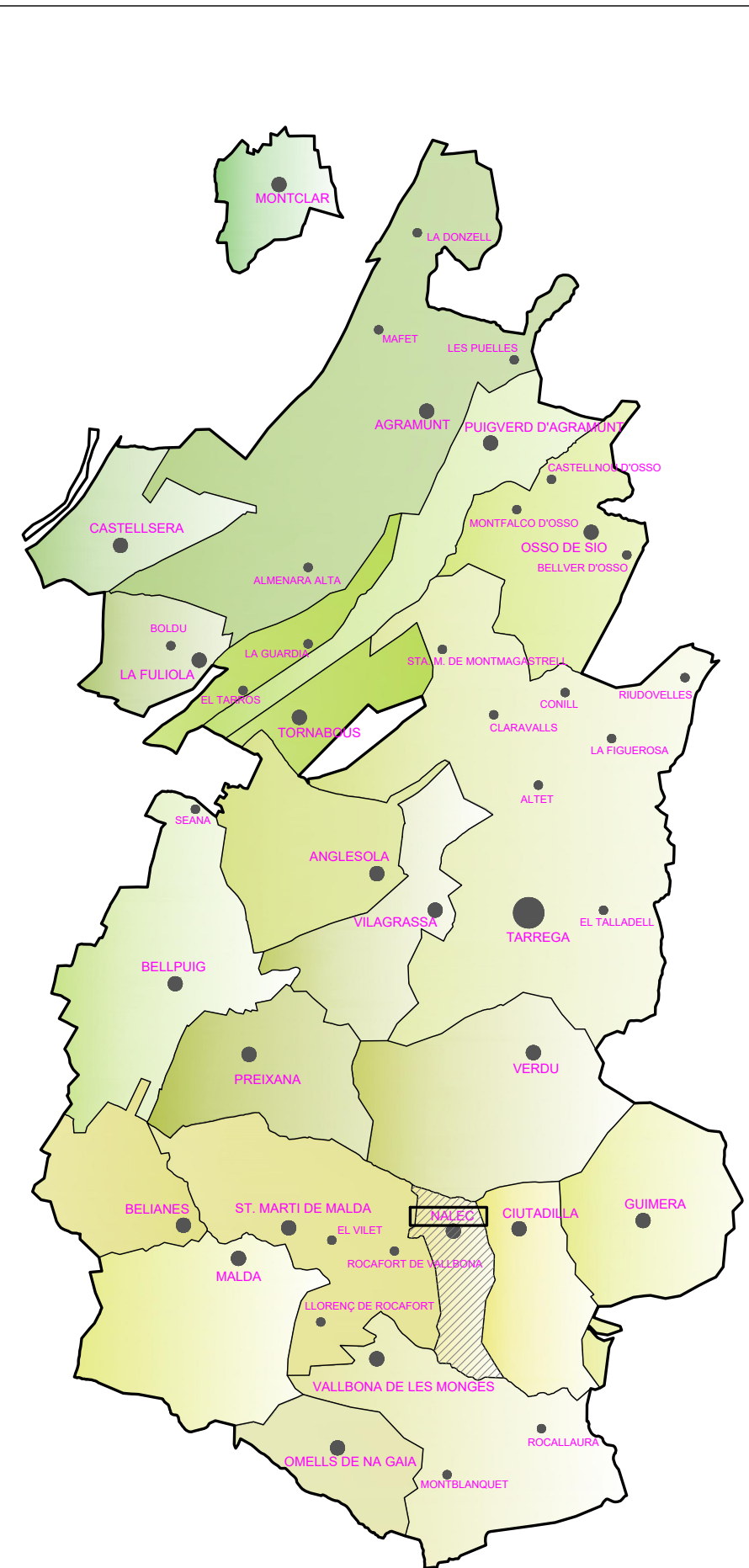
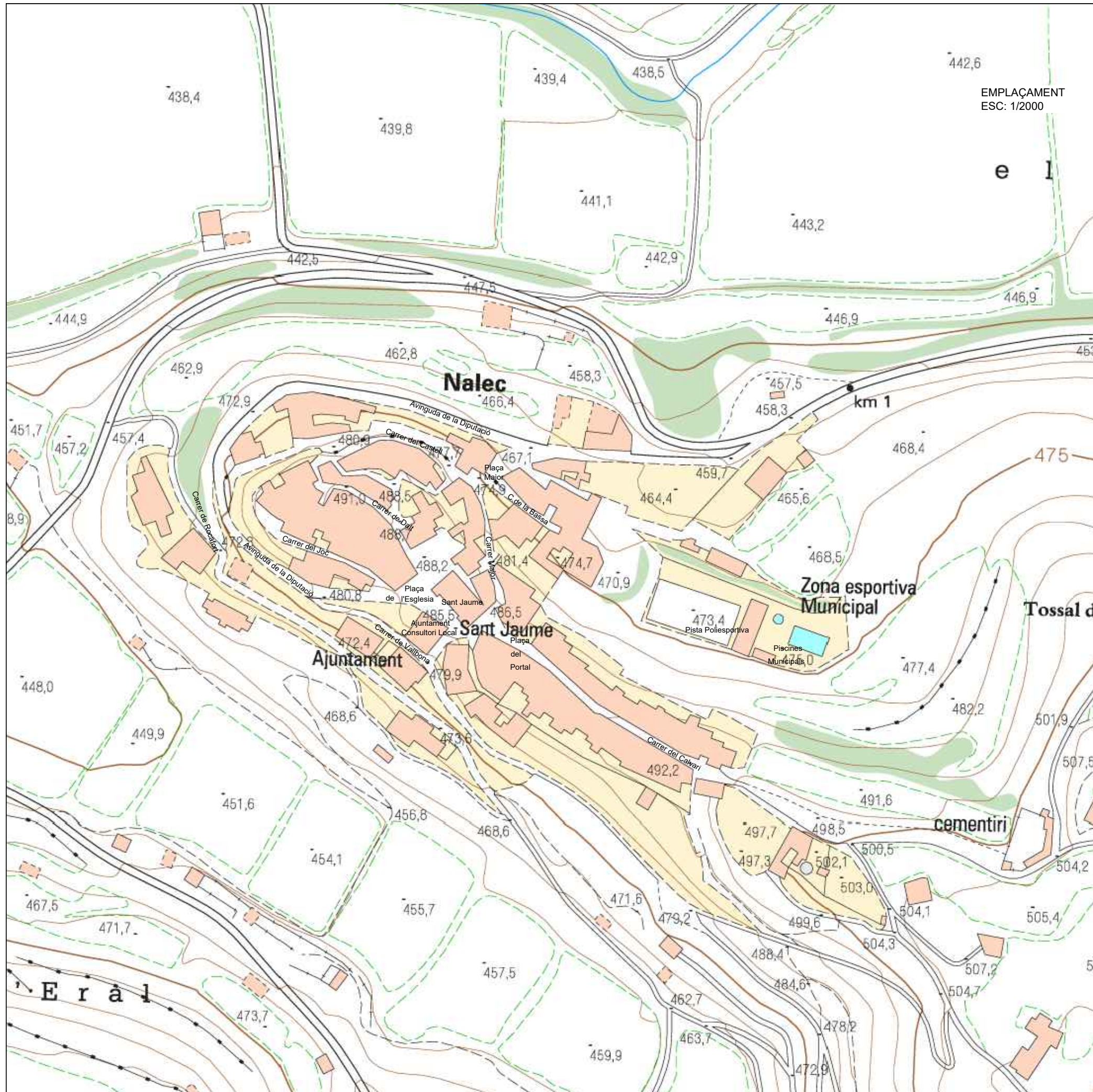
Data: 21/06/24


Pàg.: 33

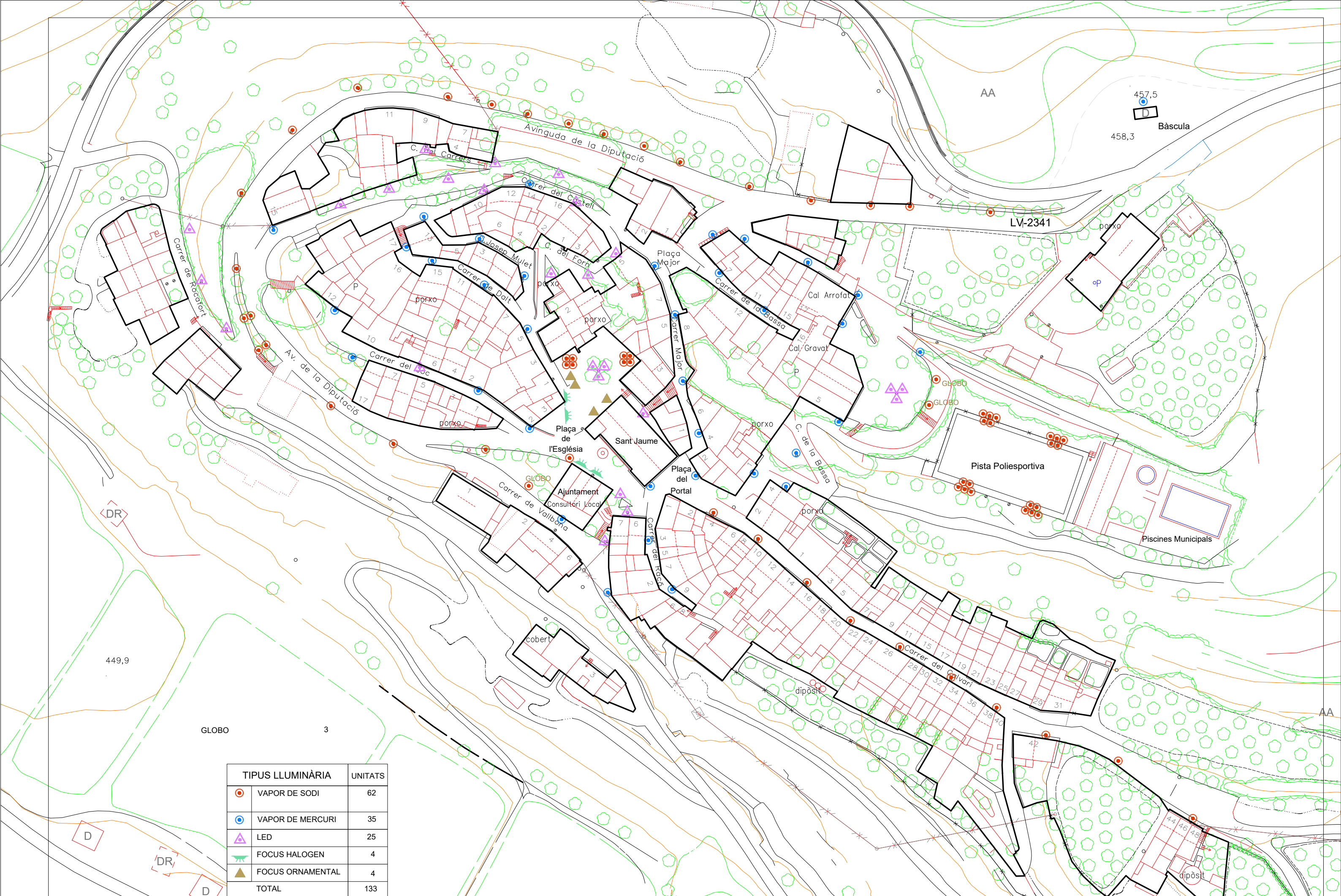
PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm ²), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,030	x	62,46000 =	1,87380
						Subtotal...	1,87380
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,98123
						COST DIRECTE	68,27003
						DESPESES INDIRECTES 1,00%	0,68270
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	68,95273
P- 37	SEGISAL	U	PARTIDA UNITARIA DE SEURETAT I SALUT A L'OBRA			Rend.: 1,000	1.010,00 €

7. PLÀNOLS I DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



 CONSELL COMARCAL DE L'URGELL SERVEI D'ASSISTÈNCIA TÈCNICA ALS MUNICIPIS	MUNICIPI	NALEC	TÍTOL DEL PROJECTE	ARQUITECTE TÈCNIC	ESCALES	N.M.	NOM DEL PLÀNOL	DATA	EXP	NÚM. PLÀNOL
	ALCALDESSA	MARIA ASUNCIÓN SANSÓ GARCIA	PROJECTE PER LA SUBSTITUCIÓ DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR A TECNOLOGIA LED	CARLES NADAL MEMBRIVES	1/2000	④	SITUACIÓ	JUNY 2024 MODIFICAT	2024-14	01



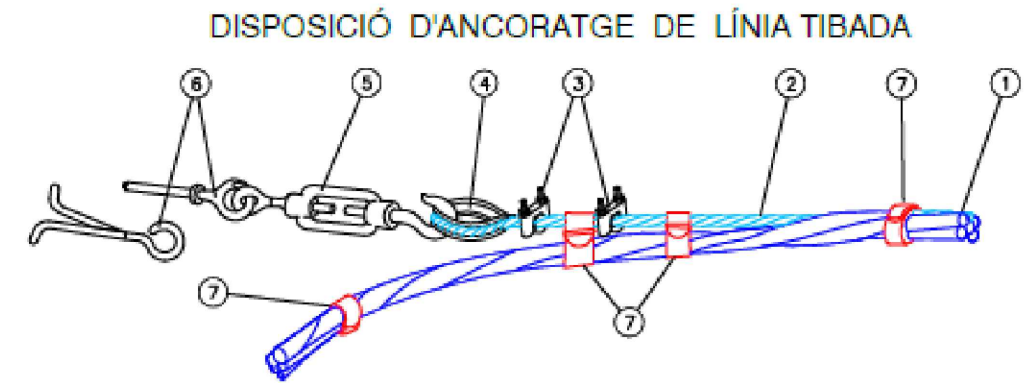
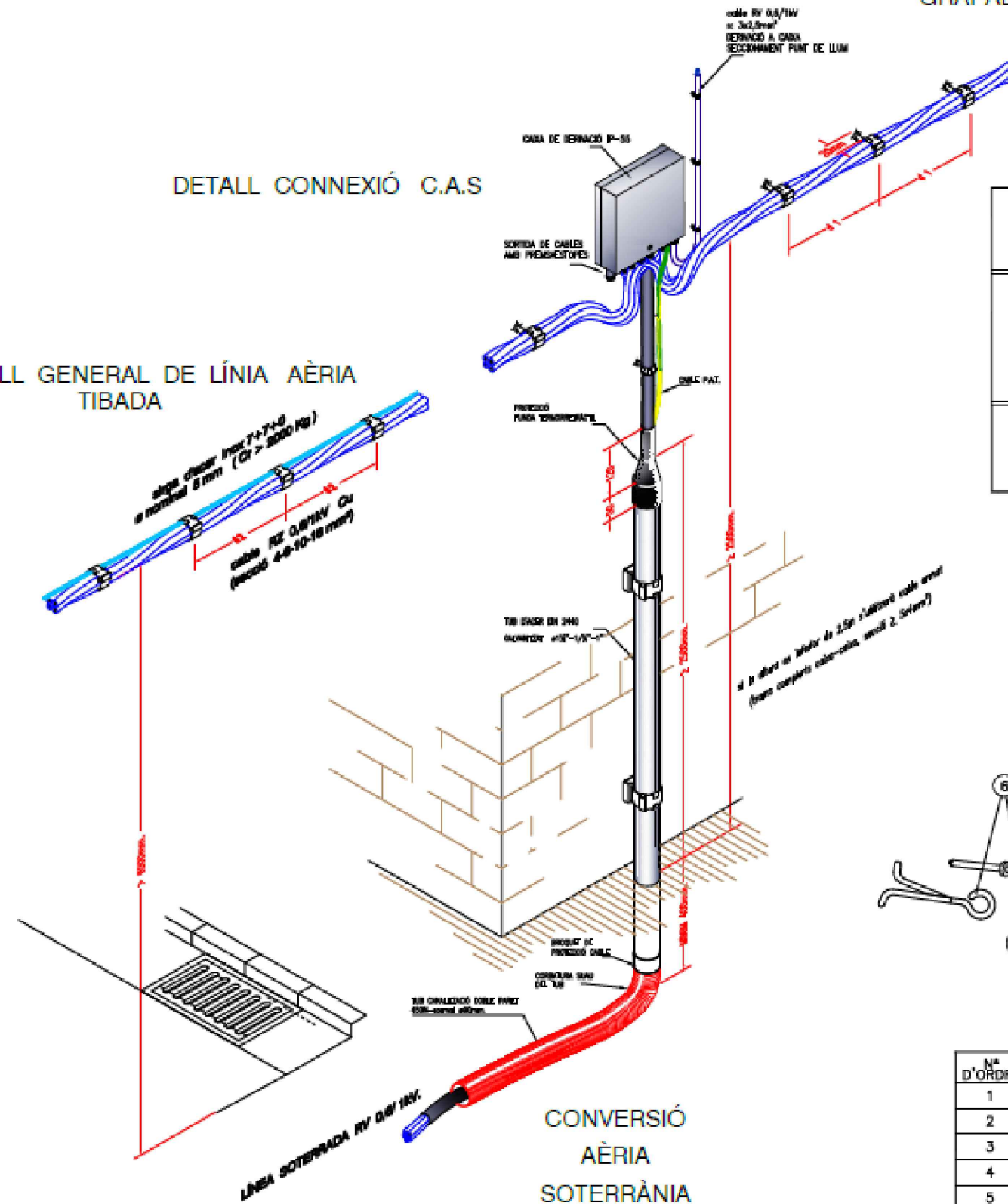
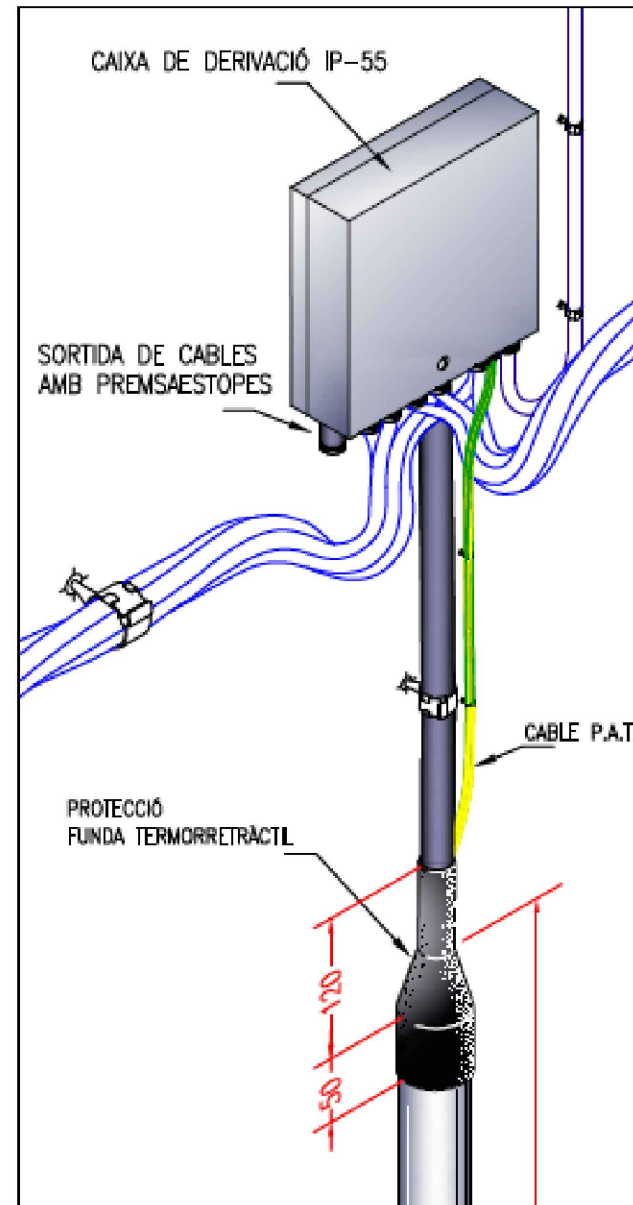
TIPUS LLUMINÀRIA	UNITATS
VAPOR DE SODI	62
VAPOR DE MERCURI	35
LED	25
FOCUS HALOGEN	4
FOCUS ORNAMENTAL	4
TOTAL	133

DETALL GENERAL DE LÍNIA AÈRIA GRAPADA A FAÇANA

DETALL CONNEXIÓ C.A.S

DETALL GENERAL DE LÍNIA AÈRIA TIBADA

		CONDUCTOR RZ 0,6/1kV.			
Secció		5G16	5G10	5G8	5G4
GRAPAT	Abraçadera	UNEX 2271	UNEX 2271	UNEX 2271	UNEX 2271
	Tac	UNEX 1250	UNEX 1250	UNEX 1250	UNEX 1250
	Separació $\phi 1$ (cm)	30	30	35	35
TENSAT	Abraçadera	MULTI 36 I (CAHORS)	MULTI 36 I (CAHORS)	MULTI 36 I (CAHORS)	MULTI 27 I (CAHORS)
	Separació $\phi 2$ (cm)	30	30	35	35



Nº D'ORDRE	DENOMINACIÓ
1	Cable trenat RZ 0,6/1kV course
2	Sirga d'acer INOX 7+7+0 ϕ 5mm.
3	Subjectables ϕ 5mm.
4	Guarda-caps tancat ϕ 8mm.
5	Tensor d'anella i ganxo 3/8" -1/2"
6	Dispositiu d'ancoratge en façana
7	Abraçadora d'acer plastificat