

**PROJECTE EXECUTIU CALEFACTAT D'UN TRAM DEL CARRER SANTA EULÀLIA
D'UNHA
ENTITAT MENOR DESCENTRALITZADA D'UNHA**



MANCIÑEIRAS/PARÉS, arquitectes associats S.L.P.

Naut Aran, maig 2020.

**PROJECTE EXECUTIU CALEFACTAT D'UN TRAM DEL CARRER SANTA EULÀLIA
D'UNHA
ENTITAT MENOR DESCENTRALITZADA D'UNHA**

MEMÒRIA

MANCIÑEIRAS/PARÉS, arquitectes associats S.L.P.

Naut Aran, maig 2020.

ÍNDEX

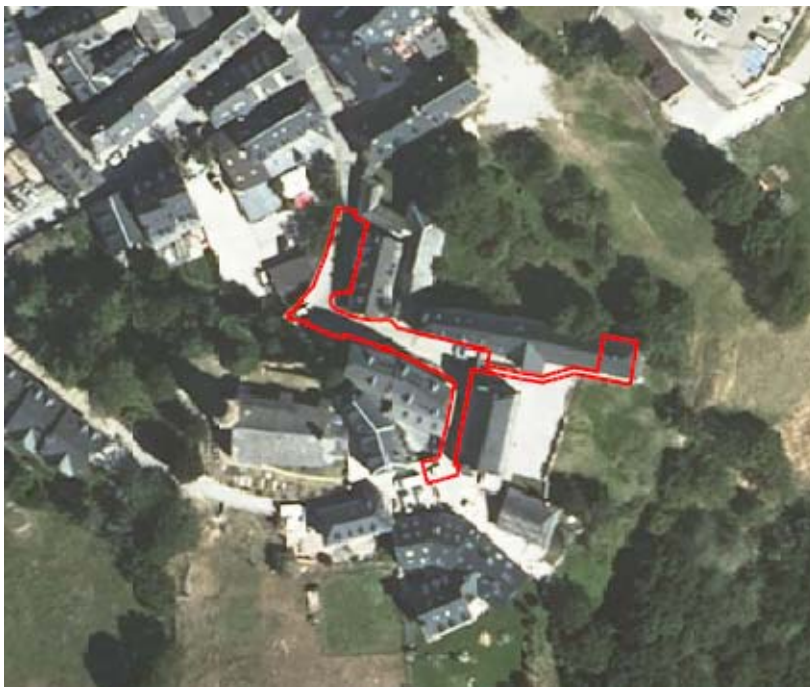
- 1.- SITUACIÓ I ANTECEDENTS URBANÍSTICS
- 2.- ESTAT ACTUAL I USOS
- 3.- OBJECTE DEL PROJECTE
- 4.- CONNEXIÓ AMB L'ENTORN
- 5.- SERVEIS AFECTATS
- 6.- DESCRIPCIÓ OBRES URBANITZACIÓ VIALITAT
- 7.- REPLANTEIG
- 8.- TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES
- 9.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS
- 10.- CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS. ASSAIGS
- 11.- CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA
- 12.- COMPLIMENT DECRET 135/1995. CODI D'ACCESSIBILITAT- LLEI 20/91
- 13.- COMPLIMENT DECRET 201/94. ABOCADORS I RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ.
- 14.- PRESSUPOSTOS GENERALS
- 15.- DOCUMENTACIÓ DEL PROJECTE
 - MEMÒRIA I ANNEXES
 - PRESSUPOST
 - PLEC DE CONDICIONS FACULTATIVES
 - ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT (Document independent)
 - PLÀNOLS

1.- SITUACIÓ I ANTECEDENTS URBANÍSTICS.

Situació.-

Els terrenys on es volen realitzar les obres de calefactat estan situats a Unha, al terme municipal de Naut Aran (Val d'Aran).

L'àmbit del projecte es situa dins els casc d'Unha, i correspon al tram de carrer Santa Eulàlia següent:



L'àrea d'actuació, que no de reurbanització, és de 512,90 m². Aquesta superfície abasta la zona del carrer, la del Centre de Producció de Calor (CPC) i la part afectada dins el complex del Museu dera Nheu i de la Sala Social de l'EMD d'Unha.

Planejament vigent.-

L'àmbit del projecte està dins la classificació del Sòl Urbà determinat per les Normes Subsidiàries de la Val d'Aran, al municipi de Naut Aran.

Els terrenys que són objecte de projecte de reurbanització estan qualificats com a vialitat pública i com a tal, són de titularitat municipal.

Quan al sòl on es situa el Centre de Producció de Calor estan qualificats com a Casc antic, clau 1, i són de titularitat de l'EMD d'Unha. Els sòls afectats pel pas d'instal·lacions des del CPC fins al carrer són de titularitat de l'Ajuntament de Naut Aran, dins la parcel·la municipal on s'ubica el Museu dera Nheu.

Aquest Projecte desenvolupa els criteris i previsions continguts en els documents urbanístics corresponents del planejament vigent, adaptant-los alhora, a la realitat i situació actual dels terrenys i de l'àmbit del projecte, per fer-ne possible la urbanització i construcció dels serveis proposats de calefactats.

2.- ESTAT ACTUAL I USOS.

La vialitat es troba actualment pavimentada amb llamborda granítica i el seu estat de conservació és bo.

El carrer disposa de xarxa de clavegueram, aigua, electricitat i enllumenat.

La topografia presenta un desnivell d'aproximadament 10,5 metres entre els extrems de l'actuació.

El carrer dóna accés, a banda de les propietats privades amb façana amb ell, a l'equipament públic del Museu dera Nheu i a la part alta del nucli, on es localitza l'Església de Santa Eulàlia i el cementiri municipal.

3.- OBJECTE DEL PROJECTE.

El projecte sobre aquest tram del carrer Santa Eulàlia pretén el seu calefactat per millorar l'accessibilitat de veïns i equipaments –museu, església i cementiri-, que resulta difícil en temporada d'hivern com a conseqüència del seu elevat pendent.

Aquestes obres de calefactat comportaran també la construcció d'un centre propi de producció de calor, amb calderes i dipòsit de gasoil, i la reurbanització de part del carrer per tal de poder executar les dues roderes calefactades pel pas de vehicles.

Així es planteja el desmuntatge de l'actual acabat de llambordes granítiques per a la construcció de les dues roderes calefactades, amb formigó armat, i la reposició de llambordes necessàries.

El present projecte inclou la definició de les obres de construcció relatives a:

- Desmuntatge del paviment de llamborda granítica existent al carrer. Acopi d'aquest material dins l'obra per a la seva posterior reutilització.
- Enderroc de la part corresponent de la solera de formigó preexistent allà on s'hagi de construir la part necessària pel pas del tub d'alimentació i retorn d'aigua calenta de calefacció des del CPC.
- Formació de les roderes calefactades amb formigó.
- Recol·locació de la llamborda granítica mantenint les rasants actuals d'accés a les finques urbanes.
- Desmuntatge del paviment de llamborda granítica i dels graons de pedra del pati del Museu dera Nheu. Acopi d'aquest material dins l'obra per a la seva posterior reutilització.
- Recol·locació de la llamborda granítica i dels graons de pedra al pati del Museu dera Nheu.

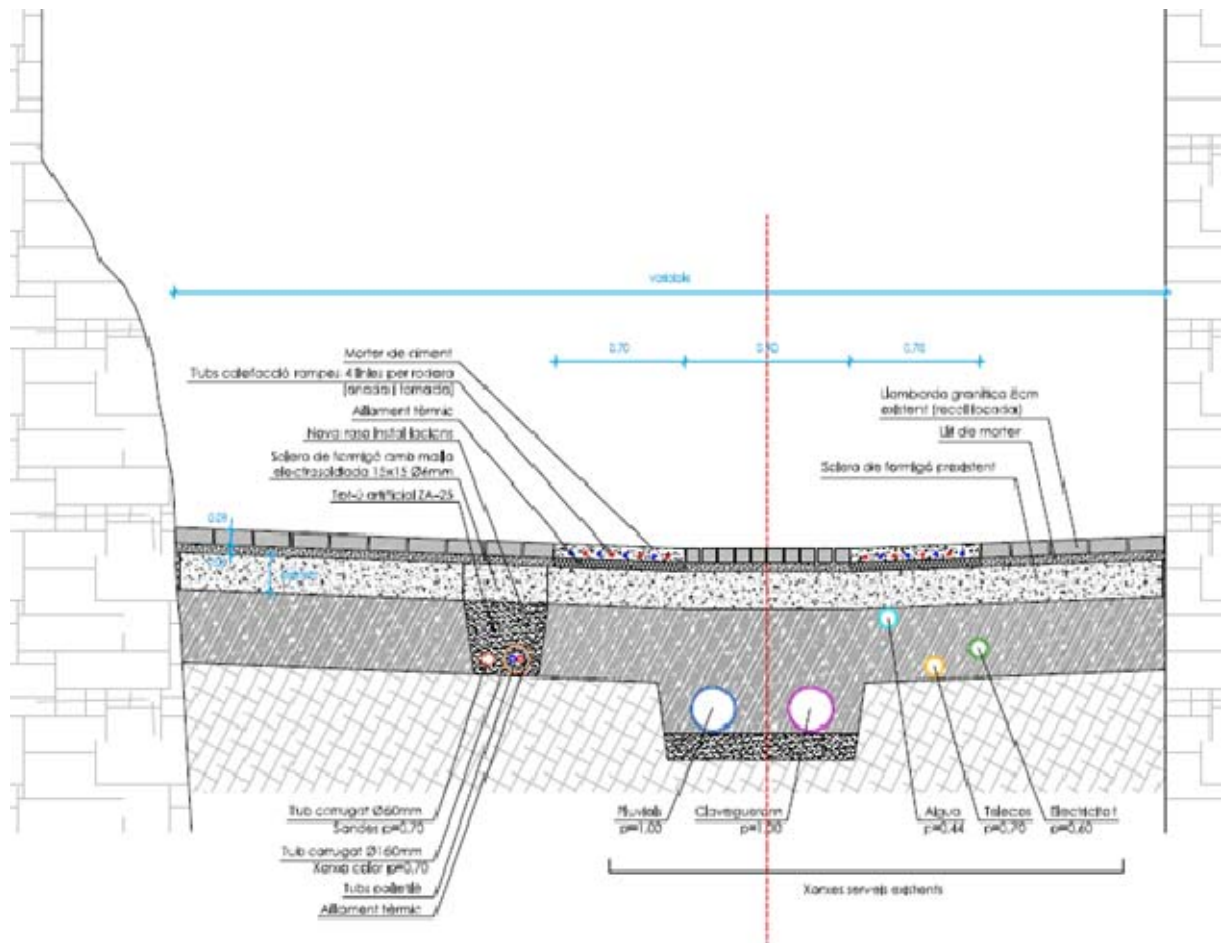
- Rases dels serveis i tapat amb tot-ú artificial compactat, tant de la part corresponent al carrer com de la part que transcorre per la finca del Museu dera Nheu.
- Desmuntatge i substitució de les reixes i interceptors de pluvials existents en el tram de carrer Santa Eulàlia afectat per les obres.
- Desmuntatge i recol·locació de les tapes de serveis segons la geometria del traçat de les rampes calefactades proposades.
- Execució del nou CPC, dins l'edificació de la Sala Social, per tal d'allotjar la caldera i el dipòsit de gasoil i d'altres instal·lacions necessàries per calefactar la xarxa d'escalfor que s'estendrà cap a les rampes calefactades.

Per tal de subministrar combustible al dipòsit de gasoil s'ha previst instal·lar una boca a l'accés del complex del Museu dera Nheu i Sala Social i la seva connexió soterrada amb el CPC.

Es preveu també per al CPC la portada de llum i aigua des del propi edifici de la Sala Social d'Unha.

- Estesa de cablejat d'electricitat i sondes i connexió amb el sistema de calefacció per a les zones de rodament escollides des del punt de producció de calor.
- Execució de la instal·lació de la xarxa de calefacció per les zones de rodament de vehicles del vial.
- Construcció dels dos col·lectors previstos a la instal·lació dels dos circuits de calefactat. Uns d'ells quedarà adossat a la façana d'un dels edificis existent al carrer abans de l'accés al Museu dera Nheu i a la Sala Social. El segon, a la part alta del carrer, a continuació de la barana existent a la placeta enfront de l'església, que anirà protegit conformant un element folrat de pedra natural i amb teuladeta de pissara.

La secció constructiva "tipus" de l'obra és la següent:



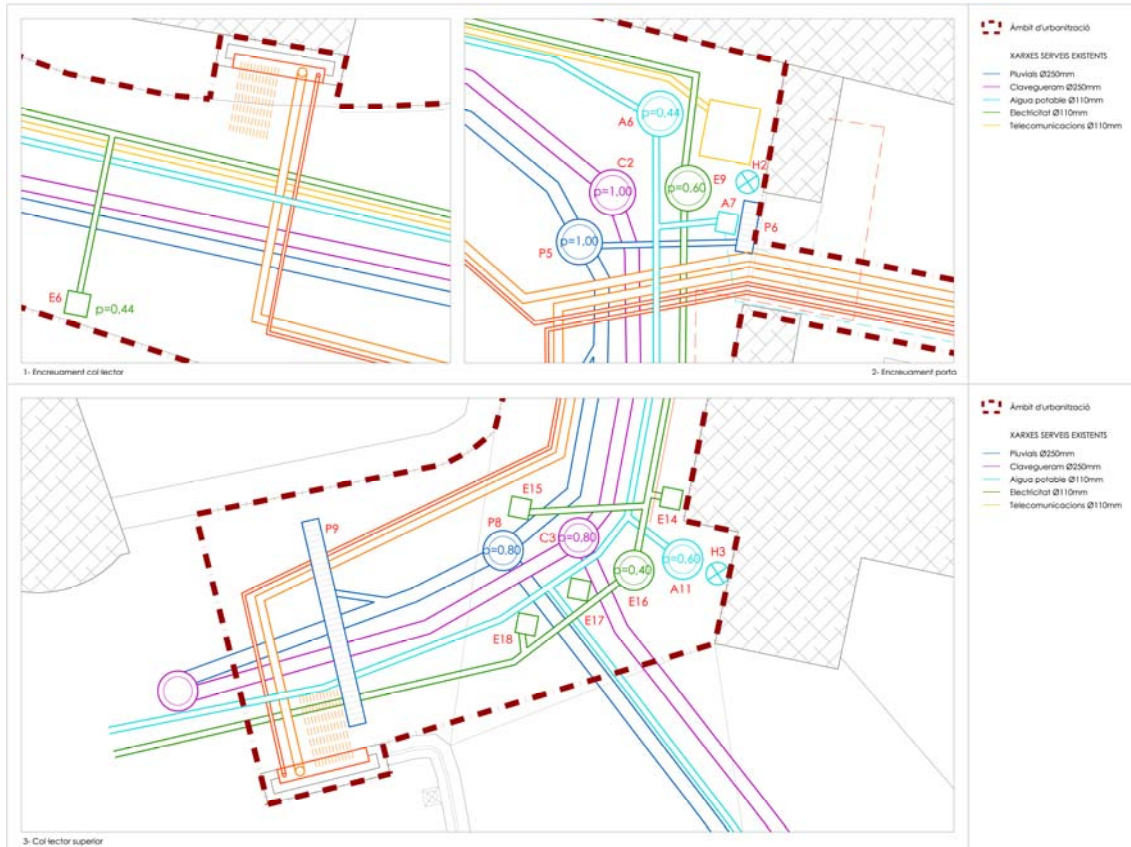
4.- CONNEXIÓ AMB L'ENTORN.

En tractar-se d'una actuació dins del nucli urbà, les infraestructures de Serveis Tècnics no presenten cap problemàtica específica doncs hi ha aigua, electricitat i accés rodat.

5.- SERVEIS AFECTATS

El plànol A08-Serveis afectats recull l'afectació de serveis municipals i no municipals per a la realització de les obres, proposant les actuacions necessàries en aquells que per l'execució d'aquestes de calefactat es vegin compromesos.

Bàsicament es preveuen afectacions, segons la documentació de què es disposa, sobre el servei de subministrament d'aigua i d'enllumenat, tal i com es recull a la imatge següent, extracte del plànol de serveis afectats:



6.- DESCRIPCIÓ OBRES URBANITZACIÓ VIALITAT

- Demolicions i Adequacions del terreny.

Inicialment es procedirà a l'enderroc de manera planificada de tota la capa de paviment existent de la zona contemplada dins del present projecte, i es realitzaran les demolicions que corresponguin, transportant-se a l'abocador els materials i elements resultants.

Tant en el carrer Santa Eulàlia com a l'interior de la plaça del Museu dera Nheu es procedirà al desmuntatge de les llambordes granítics existents per al seu acopi i posterior recol·locació. Un cop desmuntades s'efectuarà l'enderroc de la solera sota el paviment i l'excavació de les rases per a l'execució de la conducció dels conductes principals de calefacció. Aquestes rases aniran des del centre de producció de calor fins als col·lectors des d'on sortirà la xarxa de calor que es desenvoluparà per les roderes del carrer esmentat anteriorment.

Els residus generats en l'enderroc es transportaran a l'abocador autoritzat.

- Xarxa de Calor.

La xarxa de calor projectada s'ajustarà a les partides definides a l'annex de pressupost inclòs dins del projecte. Estarà format per un Centre de Producció de Calor (CPC), dins l'edificació de la Sala Social, on s'hi ubicaran les calderes, el dipòsit de gasoil i les instal·lacions necessàries per a generar l'aigua calenta necessària per al calefactat de les rampes del carrer.

Dins del CPC serà necessària la formació d'una arqueta per a la distribució dels conductes i la possible evacuació d'aigües de l'interior de la sala cap a l'exterior. També s'haurà de realitzar dues noves xemeneies d'evacuació dels fums de les calderes, per a la seva execució s'hauran de realitzar els corresponents forats tant al forjat superior com a la coberta, on s'unificaran en una sola xemeneia conjunta amb la ja existent a l'edifici.

La xarxa de conducció de calor es distribuirà en dos circuits diferenciats. Del CPC, per a cada circuit, sortirà un conducte aïllat amb un tub d'aigua d'anada (calenta) i un de retorn (freda) així com un conducte per al pas de la línia elèctrica i de connexió de les sondes amb la centralita. Aquest tubs aniran soterrats fins a la ubicació del col·lector de repartiment cap a les roderes, encreuant-se amb les línies de serveis existents en aquells punts que siguin necessaris.

Els col·lectors de cada circuit es col·locaran en els punts alts de cada traçat de roderes, de manera que es pugui realitzar el purgat de cadascun d'ells sense problema. A partir dels col·lectors es distribueixen els tubs de cada ramal de les roderes a través d'un pentinat de tubs. A les roderes, amb una amplada de 70 cm, s'hi col·loquen 4 tubs d'anada i 4 de tornada, embeguts dins del formigó, en circuit tancat, de manera que surten i tornen del col·lector fins al pentinat i del col·lector cap al CPC.

Des de cadascun dels col·lectors també surten els cablejats que alimenten les sondes de temperatura i neu que s'ubiquen als extrems més allunyats del col·lectors.

- Pavimentació.

A partir de la interpretació de l'alineació viària existent es proposa la secció tipus de calçada que s'expressa als plànols del projecte.

El paviment resultant estarà constituït pel mateix acabat de llamborda granítica de 20x10x8 que hi ha actualment sobre un llit de morter de 5 cm. Es col·locaran en direcció transversal al sentit del carrer. La solera de suport d'aquest paviment serà l'existent, excepte en les zones on s'han d'executar les rases per les canalitzacions de la xarxa de calor on s'haurà de refer. La solera es farà amb formigó de HA-20 amb malla electrosoldada de 15x15 cm de diàmetre 6 mm amb un gruix de 20 cm. En la seva part central s'executarà les dues franges de rodera calefactada. Aquestes franges de 70cm d'ample estaran separades entre elles 90 cm, i estarà formada pel mateix acabat de llamborda granítica que la resta però canviant el seu sentit de col·locació, paral·lelament a la direcció del carrer. En els seus extrems les franges es comuniquen per poder unir els diferents circuits conformant unes zones de formigó definides a la informació gràfica.

A la zona entre el Museu dera Nheu i la Sala Social es referà el paviment amb la mateixa llamborda granítica existent i en la mateixa disposició actual.

- Mobiliari

En referència al mobiliari urbà no es modifica ni s'afegeix cap element.

7.- REPLANTEIG.

Prèviament a l'inici dels treballs s'efectuarà el replanteig de les obres, per la qual cosa s'aportarà per part de la DF el plànol que defineixi les característiques geomètriques en planta i perfil de les solucions adoptades. S'aixecarà la corresponent Acta de Comprovació del replanteig.

8.- TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES.

La durada de les obres serà la que s'indiqui en el Plec de Clàusules Administratives Particulars que es fixin en la seva adjudicació i en el seu defecte, la que s'indicarà en el Plec de Condicions de l'obra.

Tret que es determini el contrari es considera adequada una execució en 2,5 mesos per efectuar tota l'obra conjuntament.

9.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS.

El projecte redactat a partir d'aquesta memòria, inclourà la justificació i el càlcul dels preus de les diferents unitats d'obra que intervenen en el projecte. En tots ells figura la mà d'obra, materials, transports i maquinària que intervenen en cada partida, el cost de la qual juntament amb el percentatge establert per als mitjans auxiliars, ens permet deduir els preus unitaris del Projecte.

10.- CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS. ASSAIGS.

Per part de la Direcció d'Obra es portarà el control de qualitat dels materials mitjançant l'execució dels assaigs i proves que creguin oportunes, d'acord amb les condicions fixades en els Plecs i Normes aplicables i fins un import de l'1% del Pressupost d'Execució Material de les obres, amb càrrec al Contractista Adjudicatari.

11.- CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

A criteri del tècnic redactor i segons el Text refós de la Llei de contractes del sector públic, aprovada a través del RDL 3/2011 de 14 de novembre que determina que no és requisit indispensable que l'empresari estigui degudament classificat en obres de valor estimat inferior a 350.000€, es considera que no és necessària la presentació de classificació.

Tot això, sens perjudici de la necessària aportació d'una relació i justificació d'obres amb característiques, pressupostos i ubicades a poblacions de similars condicions en els últims 5 anys, com a condició indispensable per a l'acreditació de la solvència tècnica de l'empresa ofertant.

12.- COMPLIMENT DECRET 135/1995. CODI D'ACCESSIBILITAT- LLEI 20/91.

El projecte considera la supressió de barreres arquitectòniques, ja que es manté tant el perfil com el traçat existent al tractar-se d'una repavimentació.

13. COMPLIMENT DECRET 201/94. ABOCADORS I RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ.

Els abocaments de terres procedents de l'excavació es reutilitzaran en una altra obra autoritzada, mentre que els residus de l'enderroc es portaran a un abocador autoritzat, segons disposi l'Administració. En tot cas el preu del projecte no es modificarà en funció de la distància, taxes i/o altres conceptes.

14.- PRESSUPOSTOS GENERALS.

El pressupost d'execució material de l'obra d'urbanització és de:

- **85.379,77 € Vuitanta-cinc mil tres-cents setanta-nou euros amb setanta-set cèntims.**

El pressupost d'execució per contracte (sense IVA) és de:

- **101.601,93 € cent un mil sis-cents un euros amb noranta-tres cèntims.**

15.- DOCUMENTACIÓ DEL PROJECTE.

DOCUMENT Nº1 .- MEMÒRIA I ANNEXES

Annex núm 1.- Pavimentació.

Annex núm 2.- Justificació de residus

DOCUMENT Nº 2.- PRESSUPOST

Annex núm 3.- Pressupost xarxa de calor

DOCUMENT Nº 3.- PLEC DE CONDICIONS FACULTATIVES

DOCUMENT Nº 4.- ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT (Document independent)

DOCUMENT Nº 5.- PLÀNOLS

A01	Emplaçament	1:1000
A02	Ortofoto	1:1000
A03	Topogràfic	1:250
A04	Serveis existents	1:250
A05.1	Definició geomètrica	1:250
A05.2	Definició materials	1:250
A06.1	Xarxa de calor. Centre producció calor	1:100
A06.2	Xarxa de calor. Detall 1. Sortida tubs carrer	1:40
A06.3	Xarxa de calor. Detall 2. Col·lectors	1:40
A07	Planta instal·lacions	1:250
A08.1	Serveis afectats	1:50
A08.2	Serveis afectats	1:50
A09	Secció constructiva	1:20
A10	Enderrocs	1:250

Naut Aran, maig 2020.

Els arquitectes

Juan A. Manciñeiras Vaz-Romero

Manel Parés Tol

**PROJECTE EXECUTIU CALEFACTAT D'UN TRAM DEL CARRER SANTA EULÀLIA
D'UNHA
ENTITAT MENOR DESCENTRALITZADA D'UNHA**

ANNEX 1 PAVIMENTACIÓ

MANCIÑEIRAS/PARÉS, arquitectes associats S.L.P.

Naut Aran, maig 2020.

ANNEX NÚM. 1

PAVIMENTACIÓ

Calçades

El càlcul del paviment de la calçada es desenvolupa seguint els criteris de la Instrucció de Carreteres: 6.1 i 2 I.C., del M.O.P.T., des d'ara "IC-6.1 i 2", així com de l'INCASOL en quan a les seccions estructurals de fermes a nous sectors urbans.

Realitzant-se prèviament a l'execució els corresponents assaigs de laboratori, es consideren a efectes del càlcul una esplanada tipus E2, que correspon als valors de CBR=10 i 20. Sempre es determinen en unes profunditats mínimes de 50 i 30 cm. en terraplens i desmunts, respectivament.

Ateses les característiques estructurals dels vials projectats i donat que no existeixen estudis d'aforament en l'interior de la ciutat, seguint l'IC-6.1 i 2, s'aplica una taxa de creixement anual del parc de vehicles del 4%, que per al període de projecte considerat de 30 anys, ens dona una categoria de trànsit pesat corresponent al valor T4 (lleuger segons l'IC-6.1 i 2) perquè resulta menor de 80.000 eixos equivalents de 13 tones. Aquest valor és equivalent a un tràfic de 15 a 24 camions diaris en el moment de posada en servei del vial.

D'acord a l'anteriorment especificat la secció estructural del ferm serà la corresponent al tipus V3 de l'INCASOL (Seccions estructurals de fermes a nous sectors urbans), la qual està formada per:

- . Paviment de peces granítiques de 8 a 10 cm. de gruix
- . Llit de morter de 5 cms de gruix per al recolzament i adherència de les llambordes.
- . Formigó en capa de base de 15 a 20 cm. de gruix
- . Sub-base granular de 20 cm.

Es tracta de la repavimentació del carrer, mantenint el traçat i els pendents existents en l'actualitat, de manera que es tornen a col·locar les mateixes llambordes actuals sobre la solera existent amb la única incorporació de les roderes de formigó calefactades a la zona central del carrer. Per aquest motiu es mantenen les característiques i condicions del paviment actual.

Traçats

La determinació d'alineacions i rasants s'ha fet en base les Normes Subsidiàries vigents i s'han seguit les "Recomendaciones para el proyecto de intersecciones" del M.O.P.U. (1975), utilitzant corbes senzilles d'un sol centre donat el caràcter eminentment urbà de la proposta. Les rasants s'han calculat seguint la "Instrucció de Carreteres 3.1.- I.C. " del M.O.P.U.

Per al càlcul dels acords de les rasants s'utilitzen les següents fórmules:

$$Y = X \cdot 2 / (2 \cdot Kv) \quad T = (Kv \cdot 0) / 2 \quad d = (Kv \cdot 0 \cdot 2) / 8$$

Kv: paràmetres de la paràbola en metres.

X, Y: coordenades de la paràbola en metres.

T: longitud de la tangent en metres.

O: valor absolut de la diferència algebraica dels pendents en tant per ú.

d: longitud de la bisectriu en metres.

En el disseny del recorregut dels vianants es tenen en compte les "Recomanacions per la eliminació de les barreres arquitectòniques als municipis" i la "circular per a la supressió de barreres urbanístiques".

Els senyals de trànsit compliran les Normes 8.1 I.C., del 16 de juny de 1961, de la "Dirección General de Carreteras y Camiones vecinales" del M.O.P.U..

Se seguiran les Normes sobre marques vials aprovades per Ordre Circular 8.2. I.C. del M.O.P.U. del dia 27 de juny de 1961.

**PROJECTE EXECUTIU CALEFACTAT D'UN TRAM DEL CARRER SANTA EULÀLIA
D'UNHA
ENTITAT MENOR DESCENTRALITZADA D'UNHA**

ANNEX 2 JUSTIFICACIÓ DE RESIDUS

MANCIÑEIRAS/PARÉS, arquitectes associats S.L.P.

Naut Aran, maig 2020.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)
 REAL DECRETO 105/2008, Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

tipus
 quantitats
 codificació

DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Calefetat i nova urbanització al carrer Santa Eulàlia d'Unha		
Situació:	carrer Santa Eulàlia		
Municipi:	Unha (Naut Aran)	Comarca:	Vall d'Aran

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

Codificació residus LER	Pes	Volum
Ordre MAM/304/2002		
grava i sorra compacta	47,52	23,76
grava i sorra solta	0,00	0,00
argiles	0,00	0,00
terra vegetal	9,86	5,80
pedraplè	0,00	0,00
terres contaminades 170503	0,00	0,00
altres	0,00	0,00
totals d'excavació	57,38 t	29,56 m³

Destí de les terres i materials d'excavació

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu:		és residu:	
	reutilització		a l'abocador	
	mateixa obra		altra obra	
	NO	SI	NO	SI

Residus d'enderroc

Codificació residus LER	Pes/m ² (tones/m ²)	Pes (tones)	Volum aparent/m ² (m ³ /m ²)	Volum aparent (m ³)
Ordre MAM/304/2002				
obra de fàbrica	170102	0,542	0,000	0,512
formigó	170101	0,084	1,584	0,062
petris	170107	0,052	0,000	0,082
metalls	170407	0,004	0,000	0,001
fustes	170201	0,023	0,000	0,066
vidre	170202	0,001	0,000	0,004
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004
guixos	170802	0,027	0,000	0,004
betums	170302	0,009	0,000	0,001
fibrociment	170605	0,010	0,000	0,018
definir altres:	-	0,000	-	0,000
asfalt	0,115	0,000	0,050	0,000
bordó prefabricat 15cm	0,245	11,148	0,200	9,100
totals d'enderroc	0,7556	12,73 t	1,0044	9,76 m³

Residus de construcció

Codificació res	Pes/m ² (tones/m ²)	Pes (tones)	Volum aparent/m ² (m ³ /m ²)	Volum aparent (m ³)
Ordre MAM/304/2018				
sobrants d'execució				
obra de fàbrica	170102	0,0150	5,6369	0,0407
formigó	170101	0,0320	5,6107	0,0261
petris	170107	0,0020	1,2094	0,0118
guixos	170802	0,0039	0,6042	0,0097
altres	0,0010	0,1539	0,0013	0,2000
embalatges				
fustes	170201	0,0285	0,1857	0,0045
plàstics	170203	0,0061	0,2431	0,0104
paper i cartró	170904	0,0030	0,1277	0,0119
metalls	170407	0,0004	0,1000	0,0018
totals de construcció		13,87 t		18,17 m³

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOsos.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	SI
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	SI
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	SI
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m ³
fusta en llates, tarimes, parquetes reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m ³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t	0,00 m ³
altres :	0,00 t	0,00 m ³
Total d'elements reutilitzables	0,00 t	0,00 m³

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m ³ (+20%)	Reutilització (m ³)		Terres per a l'abocador volum aparent (m ³)
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
grava i sorra compacta	28,5	0,00	28,51	0,00
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	7,0	0,00	6,96	0,00
pedraple	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	35,5	0,00	35,47	0,00

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats que segueixen

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	7,19	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	5,64	no	inert
Metalls	2	0,10	no	no especial
Fusta	1	0,19	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,13	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,13	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destrua i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

	R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenedor per Formigó	no no
	Contenedor per Ceràmics (maons,teules...)	no no
	Contenedor per Metalls	no no
	Contenedor per Fustes	no no
No especials	Contenedor per Plàstics	no no
	Contenedor per Vidre	no no
	Contenedor per Paper i cartró	no no
Especials	Contenedor per Guixos i altres no especials	no no
	Perilloses (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si si

* A la cel·la projecte apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat				-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització				-
Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció				-
Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu				
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor	
asfalt, runes i terres	GESTORA DE RESIDUS DE LA VAL D'ARAN, SL	PART.CLEDES, TARTERS DE MARGALIDA 25550 BOSSÖST	E-768.02	

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :	Classificació a obra: entre 12-16 €/m ³	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m ³ (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m ³	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m ³	15,00
Contenidors de 5 m ³ per a cada tipus de residu	Especials**: num. transports a 200 €/ transport	0
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m ³	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m ³	70,00

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de nombre de transports per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m ³ (+20%)	12,00 €/m ³	5,00 €/m ³	runa neta	runa bruta
				4,00 €/m ³	15,00 €/m ³
Terres	0,00	-	-	0,00	0,00
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00

Construcció	m ³ (+35%)				
Formigó	6,30	-	31,51	-	94,53
Maons i ceràmics	8,45	-	42,27	-	126,82
Petris barrejats	2,45	-	12,26	-	36,77

Metalls	0,37	-	1,87	-	5,61
Fusta	0,93	-	4,67	-	14,02
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	2,15	-	10,75	-	32,25
Paper i cartró	2,47	-	12,34	-	37,02
Guixos i no especials	2,29	-	11,45	-	34,34

Altres	12,29	147,42	61,43	-	184,28
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00

37,71	147,42	127,12	0,00	565,62
-------	--------	--------	------	--------

Elements Auxiliars

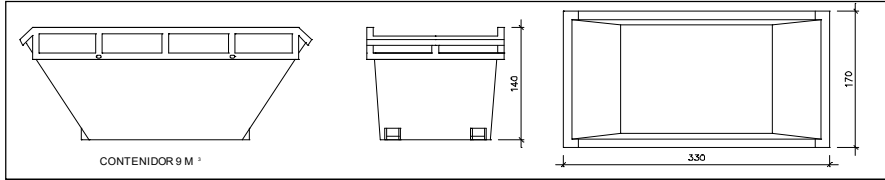
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 840,16 €

El volum dels residus és de : 37,71 m³

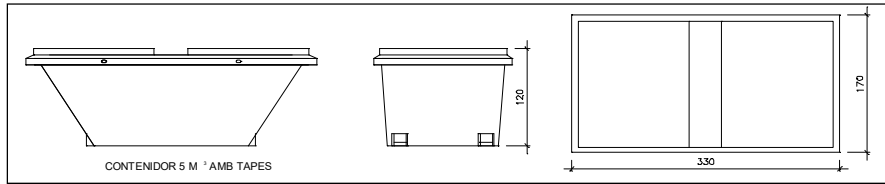
El pressupost de la gestió de residus és de : 840,16 euros

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



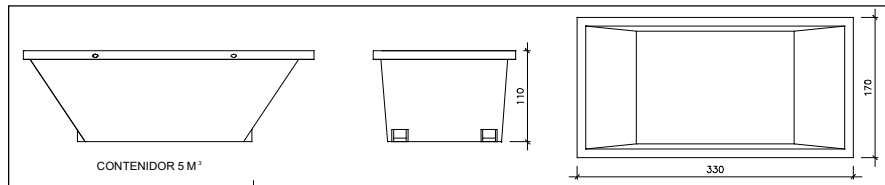
Contenedor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	-
---------	---



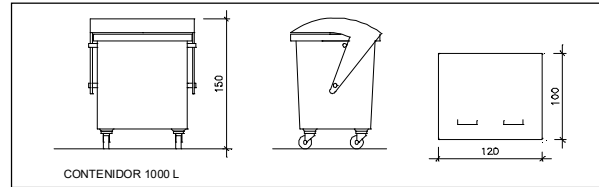
Contenedor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-
---------	---



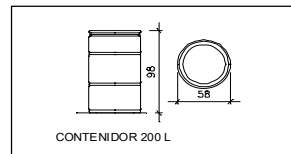
Contenedor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	-
---------	---



Contenedor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics

unitats	-
---------	---



Bidó 200 L. Apte per a residus especials

unitats	1
---------	---

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	-
	-
	-

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació
dipòsit

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

DIPOÏT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul del dipòsit, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	57,38 T		0,00 T
Total construcció i enderroc (tones)	26,60 T	40,00 %	15,96 T

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	0,00 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	15,96 T	11 euros/T	175,58 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS			16,0 Tones
Total dipòsit ***			175,58 euros

* Es recorda que les terres i pedres d'excavació que es reutilitzin en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada no es consiren residu i per tant NO s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d'excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

**PROJECTE EXECUTIU CALEFACTAT D'UN TRAM DEL CARRER SANTA EULÀLIA
D'UNHA
ENTITAT MENOR DESCENTRALITZADA D'UNHA**

PRESSUPOST

MANCIÑEIRAS/PARÉS, arquitectes associats S.L.P.

Naut Aran, maig 2020.

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST CALEFACTAT UNHA_2020
Capítol	01	PREPARACIÓ DEL TERRENY
Subcapítol	01	MOVIMENTS DE TERRES I TRANSPORT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 P2217-55T3 m3 Excavació per a rebaja en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	terra vegetal	C	Unitats	Superfície	Ample	Alçada		
2				14,500		0,400	5,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,800

2 P221B-EL71 m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rases	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Sota paviment llambordes	T						
3				23,000	0,700	0,400	6,440	C#*D#*E#*F#
4				31,000	0,400	0,400	4,960	C#*D#*E#*F#
5				26,000	0,400	0,400	4,160	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7	Sota terreny natural	T						
8				10,250	1,000	0,800	8,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 23,760

3 P92A-DX8F m3 Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rases	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Sota paviment llambordes	T						
3				23,000	0,700	0,400	6,440	C#*D#*E#*F#
4				31,000	0,400	0,400	4,960	C#*D#*E#*F#
5				26,000	0,400	0,400	4,160	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7	Sota terreny natural	T						
8				10,250	1,000	0,800	8,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 23,760

4 PR3E-HBIC m3 Estesa de terra vegetal procedent de l'obra, amb motoanivelladora petita

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	terra vegetal	C	Unitats	Superfície	Ample	Alçada		
2				14,500		0,400	5,800	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 5,800

5 P240-DYTJ m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rases	C	Esponjament	Longitud	Ample	Alçada		
2	Sota paviment llambordes	T						
3			1,200	23,000	0,700	0,400	7,728	C#*D#*E#*F#
4			1,200	31,000	0,400	0,400	5,952	C#*D#*E#*F#
5			1,200	26,000	0,400	0,400	4,992	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,672

6 P2R5-DT33 m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Residus	C	Longitud	Superfície	Ample	Alçada		
2	llosa formigó			44,500		0,200	8,900	C#*D#*E#*F#
3	solera formigó			0,920		0,200	0,184	C#*D#*E#*F#
4	interceptors		6,100		0,300	0,300	0,549	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,633

7 P2R2-EU7I m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Residus	C	Longitud	Superfície	Ample	Alçada		
2	llosa formigó			44,500		0,200	8,900	C#*D#*E#*F#
3	solera formigó			0,920		0,200	0,184	C#*D#*E#*F#
4	interceptors		6,100		0,300	0,300	0,549	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,633

Obra 01 PRESSUPOST CALEFACTAT UNHA_2020
 Capítol 01 PREPARACIÓ DEL TERRENY
 Subcapítol 02 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21G6-MP01	m	Desmuntatge de tapes de registre de diferents mides per a la seva reutilització o substitució amb compressor i càrrega sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tapes registre existents	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			34,000				34,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 34,000

- 2 P2143-4RQZ m3 Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Solera	C	Unitats	Superfície	Ample	Alçada		
2	Paviment Centre Producció Calor			4,570		0,200	0,914	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,914

- 3 P21G6-MP02 m Desmuntatge d'interceptor de 35x50 cm de parets de 15 cm, de maó i amb solera de 15 cm de formigó amb compressor i càrrega mecànica sobre camió, per a la seva reutilització o substitució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Interceptors	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2				0,900			0,900	C#*D#*E#*F#
3				1,800			1,800	C#*D#*E#*F#
4				0,900			0,900	C#*D#*E#*F#
5				2,500			2,500	C#*D#*E#*F#
6				3,700			3,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,800

- 4 P2145-MP01 m Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor i acopi per a la seva posterior recol·locació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	barana carrer	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2				2,400			2,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,400

- 5 P2143-4RQT m2 Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llosa sota paviment llambordes	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	rases conductes xarxa calor	T						
3				23,000	0,700		16,100	C#*D#*E#*F#
4				31,000	0,400		12,400	C#*D#*E#*F#
5				26,000	0,400		10,400	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7	tubs roderes calefactades llosa	T						
8				8,000	0,700		5,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 44,500

- 6 P2140-4RNM m2 Enderroc de llosa d'escala de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENTS

Pàg.: 4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llosa escala	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	escala accés sala social		9,000	1,200	0,300		3,240	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,240	

7 P2143-4RR6 m Arrencada de revestiment d'esglaó, amb mitjans manuals, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llosa escala	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	escala accés sala social		9,000	1,200	0,300		3,240	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,240	

8 P2143-MP01 m2 Desmuntatge de paviment de llambordes granítiques amb mitjans manuals, neteja i acopi del material dins de la pròpia obra per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, amb grau de dificultat mitja

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	llambordes	C	Unitats	Superfície	Ample	Alçada		
2	carrer			421,000			421,000	C#*D#*E#*F#
3	accés sala-museu			8,600			8,600	C#*D#*E#*F#
4	plaça sala-museu			16,400			16,400	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							446,000	

9 P2143-MP02 m2 Obertura de forat de fins a 30x30x45 cm per a pas d'instal·lacions en paret de maó massís o pedra, o forjat de qualsevol material, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Forats pas instal·lacions	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Paret exterior Centre Producció Calor	T						
3	Tubs xarxa calor		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Tubs electrificació i sondes		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Tub boca càrrega gasoil		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Ventilació Centre Producció Calor		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	Ventilació-Sobreeixidor Arqueta		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
9	Forjat superior Centre Producció Calor	T						
10	Pas xemeneies noves forjat sala		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							10,000	

10 P214Q-MP01 m2 Enderroc de tauler de fusta de coberta per a la formació de forat de pas de xemeneia, inclòs picat d'elements massissos i neteja del lloc de treball, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Forat coberta xemeneia	C	Unitats	Superfície	Ample	Alçada	Total	
2				0,180			0,180	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT

11 P214Q-4RPJ m2 Desmuntatge de pissarra de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Forat coberta xemeneia	C	Unitats	Superfície	Ample	Alçada	Total	
2				0,180			0,180	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST CALEFACTAT UNHA_2020
 Capítol 02 PAVIMENTACIÓ

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P9G5-61SR m2 Paviment de formigó HA-30/P/10/I+E, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 6 mm de D, amb acabat remolinat mecànic i part proporcional de junts de dilatació i retracció

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Roderes calefactades	C	Unitats	Superfície	Ample	Alçada		
2				120,500		0,080	9,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2 P9F1-MP01 m2 Reutilització de llambordins granítics de 18x9x12 cm, col·locats amb morter i reblert de junts amb beurada de ciment. Inclou la formació d'acords i de graonat en els punts on sigui necessari.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llamborda	C	Unitats	Superfície	Ample	Alçada		
2	Recol·locació llamborda			325,600			325,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

3 P45C6-6NXB m2 Llosa inclinada per a escala de 17 cm de gruix, de formigó vist HA-25/B/10/I, abocat amb bomba, amb esglaons de formigó fets a la vegada que la llosa de fins a 30 cm d'estesa, 20 cm d'alçària de frontal, encofrat amb tauler de fusta, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades en una quantia de 20kg/ m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llosa escala	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	escala accés sala social		9,000	1,200	0,300		3,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

4 P93L-B3E7 m2 Solera de 20 cm de gruix de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/B/20, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llosa sota paviment llambordes	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	rases conductes xarxa calor	T						
3				23,000	0,700		16,100	C#*D#*E#*F#
4				31,000	0,400		12,400	C#*D#*E#*F#
5				26,000	0,400		10,400	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

6							C#*D#*E#*F#
7	tubs roderes calefactades llosa	T					
8			8,000	0,700			5,600 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 44,500

5 P9Z3-DP69 m2 Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 35x35 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llosa sota paviment llambordes	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	rases conductes xarxa calor	T						
3				23,000	0,700		16,100	C#*D#*E#*F#
4				31,000	0,400		12,400	C#*D#*E#*F#
5				26,000	0,400		10,400	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7	tubs roderes calefactades llosa	T						
8			8,000	0,700			5,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 44,500

6 P9VH-MP01 m2 Recol·locació de graons de pedra natural acopiats a l'obra, col·locada a truc de maceta amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Graons escala	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	escala accés sala social		9,000	1,200			10,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,800

Obra 01 PRESSUPOST CALEFACTAT UNHA_2020
 Capítol 03 TANCAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				
1	P464-MP01	m3	Paredat de gruix variable de pedra granítica carejada, d'una cara vista, col·locada amb morter ciment 1:6. Inclou la col·locació de "flejes" de subjecció cada 60 cm.				

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur pedra	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Colector 1 nova caseta plaça	T						
3			1,000	1,600	0,300	1,500	0,720	C#*D#*E#*F#
4			1,000	0,550	0,300	1,800	0,297	C#*D#*E#*F#
5			1,000	0,550	0,300	2,500	0,413	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7	Colector 2 nova caseta habitatge	T						
8			1,000	2,200	0,300	1,800	1,188	C#*D#*E#*F#
9			1,000	1,600	0,300	1,000	0,480	C#*D#*E#*F#
10			2,000	0,550	0,300	1,800	0,594	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

11 0,000

TOTAL AMIDAMENT 3,692

2 P6182-44WU m2 Paret de tancament passant per a revestir de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter ciment 1:8 de ciment pòrtland amb filler calcari

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paret bloc colector	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Colector 1 nova caseta habitatge	T						
3			1,000	1,600		1,800	2,880	C#*D#*E#*F#
4			2,000	0,250		1,800	0,900	C#*D#*E#*F#
6	Colector 2 nova caseta plaça	T						
7			1,000	1,600		1,800	2,880	C#*D#*E#*F#
8			2,000	0,250		1,800	0,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,560

3 P811-3F3I m2 Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arrebossat interior colector	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Colector 1 nova caseta habitatge	T						
3	fons		1,000	1,600		0,800	1,280	C#*D#*E#*F#
4	laterals		2,000	0,250		0,800	0,400	C#*D#*E#*F#
5	bases		2,000	1,600	0,250		0,800	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7	Colector 2 nova caseta plaça	T						
8	fons		1,000	1,600		0,800	1,280	C#*D#*E#*F#
9	laterals		2,000	0,250		0,800	0,400	C#*D#*E#*F#
10	bases		2,000	1,600	0,250		0,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,960

4 P5Z24-H8KH m2 Solera d'empostissat de fusta de pi tractada a l'autoclau amb sals de coure, de 150x22 mm, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta colector	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Colector 1 nova caseta habitatge			3,000	1,100		3,300	C#*D#*E#*F#
4	Colector 2 nova caseta plaça			2,300	1,100		2,530	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,830

5 P5Z3-4W1V m2 Coberta de llosa rectangular de pissarra de 6 mm de gruix, preu mitjà, de 40x20 cm, col·locada amb ganxos d'acer inoxidable de 60 mm de llargària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

Pàg.: 8

		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
1	Coberta colector						
2	Colector 1 nova caseta habitatge			3,000	1,100		3,300 C#*D#*E#*F#
4	Colector 2 nova caseta plaça			2,300	1,100		2,530 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,830

6	P432-MP01	m3	Bigueta de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1, col·locada sobre suports de fusta o acer. Inclús p/p de preparació de la zona de recolzament, talls, entalladures per al seu correcte acoblament, anivellació i col·locació sobre els brancals del buit. Treballat en taller i col·locat en obra.				
---	-----------	----	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llindes portes colectors	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			2,000	2,000	0,150	0,150	0,090	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,090

Obra	01	PRESSUPOST CALEFACTAT UNHA_2020
Capítol	04	TANCAMENTS PRACTICABLES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEKJ-MP01	u	Subministrament i muntatge de reixeta d'intempèrie per a instal·lacions de ventilació, marc frontal i lamelles de xapa d'acer galvanitzat horitzontals, de 600x300 mm, col·locada en forat a pared existent a realitzar. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Totalment muntada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reixes ventilacio Centre Producció Calor	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Ventilació inferior arqueta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Ventilació superior sala		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra	01	PRESSUPOST CALEFACTAT UNHA_2020
Capítol	05	IMPERMEABILITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P773-7BSR	m2	Membrana d'una làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor no resistent a la intempèrie, amb massa específica de 52 a 64 g/m2, segellat amb cinta adhesiva i fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta colector	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Colector 1 nova caseta habitatge			3,000	1,100		3,300	C#*D#*E#*F#
4	Colector 2 nova caseta plaça			2,300	1,100		2,530	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,830

Obra	01	PRESSUPOST CALEFACTAT UNHA_2020
Capítol	06	MANYERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

AMIDAMENTS

1 PB12-MP01 m Muntatge de barana metàl·lica existent acopiada a l'obra, amb mitjans mecànics., fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	barana carrer	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2				2,400			2,400	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,400	

2 PAD0-MP01 u Porta de planxa d'acer per pintar de dues fulles batents amb bastiment amb perfil laminat d'acer, per a un buit d'obra de 160x80 cm, amb pany i passadors, col·locada. Inclou totes les peces, mecanismes i treballs per a la seva correcta instal·lació i en correcte funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Portes acer colectors	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

Obra 01 PRESSUPOST CALEFACTAT UNHA_2020
 Capítol 07 PINTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 P89E-4VV7 m2 Pintat de portes cegues d'acer, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pintura planxa acer	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Colector 1 nova caseta habitatge	T						
3	Portes		2,000	1,600		0,800	2,560	C#*D#*E#*F#
4	Marc		2,000	1,600	0,100		0,320	C#*D#*E#*F#
5			2,000	0,800	0,100		0,160	C#*D#*E#*F#
7	Colector 2 nova caseta plaça	T						
8	Portes		2,000	1,600		0,800	2,560	C#*D#*E#*F#
9	Marc		2,000	1,600	0,100		0,320	C#*D#*E#*F#
10			2,000	0,800	0,100		0,160	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							6,080	

2 P89J-4UDX m2 Pintat de parament vertical d'acer, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pintura planxa acer	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Xemeneia nova sala	T						
3	xemeneia rectangular		2,000	0,550		1,200	1,320	C#*D#*E#*F#
4			2,000	0,750		1,200	1,800	C#*D#*E#*F#
5	barret		2,000	0,550	0,750		0,825	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,945	

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST CALEFACTAT UNHA_2020
 Capítol 08 INSTAL·LACIONS
 Subcapítol 01 POUS I EMBORNALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PDK1-MP01	u	Suplementació i recol·locació de bastiment i tapes existents de fosa grisa, de diferents mides, col·locat amb morter segons definició gràfica del projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tapes existents	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			34,000				34,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 34,000

2	PD31-MP01	u	Pericó de registre, de 280x120x80 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i totalment preparat per col·locar tapa de relliga registrable.
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arqueta Centre Producció Calor	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3	P9S0-MP01	m2	Entramat d'acer galvanitzat registrable, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 40x2 mm, en marc de 2800x1200 mm amb bastiment de perfils laminats galvanitzats L, format per trams de 1200x900 mm, amb estructura de reforç i suport interior de perfils laminats galvanitzats T, totalment col·locat i acabat.
---	-----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arqueta CPC	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Tapa relliga arqueta Centre Producció Calor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4	PD59-MP01	m	Muntatge d'interceptor de 35x35 cm de parets de 15 cm reutilitzat, acopiat en obra, sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/P/20/l. Totalment instal·lat i connexionat a la xarxa general de desguàs, incloent el reblert de l'extradós amb material granular.
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Interceptors	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	porta museu dera nheu			0,900			0,900	C#*D#*E#*F#
3	plaça esglesia			3,700			3,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,600

5	FD5ZMP10	m	Subministrament i muntatge d'embornal prefabricat de formigó de secció 30x30 cm de mides interiors, per a recollida d'aigües pluvials, col·locat sobre solera de formigó en massa de 10 cm d'espessor i reixa canal paviment de formigó, compatible amb superfícies de llamborda, formigó o asfalt en calent, enrasada al paviment. Totalment instal·lat i connexionat a la xarxa general de desguàs, incloent el reblert de l'extradós amb material granular.
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Interceptors nous	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		

AMIDAMENTS

2 interceptors roderes carrer	3,000	2,300	6,900	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			6,900	

Obra 01 PRESSUPOST CALEFACTAT UNHA_2020
 Capítol 08 INSTAL·LACIONS
 Subcapítol 02 XARXA DE CALOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	Z000MP02	PA	Subministrament i muntatges de la instal·lació de xarxa de calor i rampes calefactades, segons documentació annexa al pressupost

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CALEFACTAT UNHA_2020
 Capítol 08 INSTAL·LACIONS
 Subcapítol 03 CENTRE PRODUCCIÓ CALOR
 Títol 4 01 VENTILACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PE54-MP01	m2	Formació de xemeneia exterior amb conducte rectangular de planxa d'acer per pintar, de gruix 0.6 mm, per a unificar 3 conductes de sortida en una única xemeneia. Inclou tots els elements de suport i muntatge necessaris per al seu correcte funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nova xemeneia exterior sala	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			2,000	0,550	1,200		1,320	C#*D#*E#*F#
3			2,000	0,750	1,200		1,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,120**

Obra 01 PRESSUPOST CALEFACTAT UNHA_2020
 Capítol 08 INSTAL·LACIONS
 Subcapítol 03 CENTRE PRODUCCIÓ CALOR
 Títol 4 02 ELECTRICITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	Z001MP08	PA	Partida alçada de treballs per a la portada d'energia elèctrica des d'escomesa elèctrica existent de la sala social fins al centre de producció de calor. Inclou totes les feines i materials auxiliars per a la seva col·locació, connexions i realització de conduccions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Electricitat des de sala social	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CALEFACTAT UNHA_2020

AMIDAMENTS

Capítol	08	INSTAL·LACIONS
Subcapítol	03	CENTRE PRODUCCIÓ CALOR
Títol 4	03	AIGUA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	Z001MP02	PA	Partida alçada de treballs auxiliars per a la connexió a la xarxa existent de la instal·lació d'aigua del centre de producció de calor. Inclou col·locació al fons de rases, repicat de soleres i realització de les conduccions dels serveis fins a la seva arqueta corresponent de la xarxa existent en les mateixes condicions que les de les realitzades dins del projecte, així com la reparació de tots els elements que quedin malmesos o afectats per aquestes connexions. Inclou els materials, claus, vàlvules, comptadors i conductes necessaris per a la connexió de la caldera i una aixeta a l'interior del centre de producció de calor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aigua potable	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra	01	PRESSUPOST CALEFACTAT UNHA_2020
Capítol	08	INSTAL·LACIONS
Subcapítol	03	CENTRE PRODUCCIÓ CALOR
Títol 4	04	SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PD72-MP01	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 315 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 13244-2, per a la ventilació i evacuació d'aigües del centre de producció de calor. Col·locat en forats a paret existent, totalment instal·lat i segellat per al seu correcte funcionament. Inclou tots els accessoris i remats necessaris per al seu correcte acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ventilacions	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Ventilació superior centre producció calor		2,000	0,700			1,400	C#*D#*E#*F#
4	Sobreexidor i ventilació arqueta		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,400	

Obra	01	PRESSUPOST CALEFACTAT UNHA_2020
Capítol	08	INSTAL·LACIONS
Subcapítol	03	CENTRE PRODUCCIÓ CALOR
Títol 4	05	GASOIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PK32-MP01	u	Boca de càrrega de gas-oil de llautó de 4" muntada i amb totes les connexions fetes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Boca carrega gasoil	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

2	KK3MMP01	PA	Partida alçada d'instal·lació de canonada de subministrament de gasoil des de boca de càrrega ubicada a la façana del carrer fins a dipòsit del centre de producció de calor. Inclou l'excavació de rases, repicat de soleres, formació de forats a parets existents i realització de la conducció, així com la reparació de tots els elements que quedin malmesos o afectats per aquesta conducció. Inclou els materials, claus, vàlvules i conductes necessaris
---	----------	----	---

AMIDAMENTS

Pàg.: 13

per a la connexió del dipòsit de gasoil a l'interior del centre de producció de calor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Gasoil	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Canonada connexió Centre Producció Calor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST CALEFACTAT UNHA_2020
 Capítol 08 INSTAL·LACIONS
 Subcapítol 04 SERVEIS EXISTENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	Z000MP20	PA	Partida alçada de treballs auxiliars per a l'apuntament i protecció de les xarxes existents als encreuaments per al pas de les noves instal·lacions. Inclou la reparació de tots els elements que quedin malmesos o afectats per aquestes connexions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Serveis existents	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST CALEFACTAT UNHA_2020
 Capítol 09 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	Z000MP04	PA	Partida alçada a justificar per a la Seguretat i Salut en l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	estudi seguretat i salut		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

QUADRE DE PREUS I

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 31/05/20

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	FD5ZMP10	m	Subministrament i muntatge d'embornal prefabricat de formigó de secció 30x30 cm de mides interiors, per a recollida d'aigües pluvials, col·locat sobre solera de formigó en massa de 10 cm d'espessor i reixa canal paviment de formigó, compatible amb superfícies de llamborda, formigó o asfalt en calent, enrasada al paviment. Totalment instal·lat i connexionat a la xarxa general de desguàs, incloent el reblert de l'extradós amb material granular. (VUITANTA EUROS)	80,00	€
P-2	P2143-4RQT	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DEU EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	10,09	€
P-3	P2143-4RQZ	m3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (CENT VINT-I-SET EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	127,62	€
P-4	P2143-4RR6	m	Arrencada de revestiment d'esglaó, amb mitjans manuals, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	5,40	€
P-5	P2143-MP01	m2	Desmuntatge de paviment de llambordes granítiques amb mitjans manuals, neteja i acopi del material dins de la pròpia obra per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, amb grau de dificultat mitjà (TRENTA-DOS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	32,77	€
P-6	P2143-MP02	m2	Obertura de forat de fins a 30x30x45 cm per a pas d'instal·lacions en paret de maó massís o pedra, o forjat de qualsevol material, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (TRENTA EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	30,15	€
P-7	P2145-MP01	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor i acopi per a la seva posterior recol·locació. (CINC EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	5,98	€
P-8	P2140-4RNM	m2	Enderroc de llosa d'escala de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRENTA-NOU EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	39,80	€
P-9	P214Q-4RPJ	m2	Desmuntatge de pissarra de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament (VINT-I-UN EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	21,94	€
P-10	P214Q-MP01	m2	Enderroc de tauler de fusta de coberta per a la formació de forat de pas de xemeneia, inclòs picat d'elements massissos i neteja del lloc de treball, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DIVUIT EUROS)	18,00	€
P-11	P21G6-MP01	m	Desmuntatge de tapes de registre de diferents mides per a la seva reutilització o substitució amb compressor i càrrega sobre camió o contenidor (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	4,62	€
P-12	P21G6-MP02	m	Desmuntatge d'interceptor de 35x50 cm de parets de 15 cm, de maó i amb solera de 15 cm de formigó amb compressor i càrrega mecànica sobre camió, per a la seva reutilització o substitució. (SET EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	7,44	€
P-13	P2217-55T3	m3	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (TRES EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	3,45	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 31/05/20

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-14	P221B-EL71	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (VUIT EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	8,33	€
P-15	P240-DYTJ	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	13,54	€
P-16	P2R2-EU71	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (DIVUIT EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	18,17	€
P-17	P2R5-DT33	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (VINT-I-UN EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	21,30	€
P-18	P432-MP01	m3	Bigueta de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1, col·locada sobre suports de fusta o acer. Inclús p/p de preparació de la zona de recolzament, talls, entalladures per al seu correcte acoblament, anivellació i col·locació sobre els brancals del buit. Treballat en taller i col·locat en obra. (MIL CENT SETANTA-UN EUROS AMB UN CÈNTIMS)	1.171,01	€
P-19	P45C6-6NXB	m2	Llosa inclinada per a escala de 17 cm de gruix, de formigó vist HA-25/B/10/I, abocat amb bomba, amb esglaons de formigó fets a la vegada que la llosa de fins a 30 cm d'estesa, 20 cm d'alçària de frontal, encofrat amb tauler de fusta, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades en una quantia de 20kg/ m2 (DOS-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	228,22	€
P-20	P464-MP01	m3	Paredat de gruix variable de pedra granítica carejada, d'una cara vista, col·locada amb morter ciment 1:6. Inclou la col·locació de "flejes" de subjecció cada 60 cm. (QUATRE-CENTS DISSET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	417,55	€
P-21	P523-4W1V	m2	Coberta de llosa rectangular de pissarra de 6 mm de gruix, preu mitjà, de 40x20 cm, col·locada amb ganxos d'acer inoxidable de 60 mm de llargària (CINQUANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	56,87	€
P-22	P5Z24-H8KH	m2	Solera d'empostissat de fusta de pi tractada a l'autoclau amb sals de coure, de 150x22 mm, col·locat amb fixacions mecàniques (TRENTA-DOS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	32,39	€
P-23	P6182-44WU	m2	Paret de tancament passant per a revestir de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter ciment 1:8 de ciment portland amb filler calcari (VINT-I-CINC EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	25,48	€
P-24	P773-7BSR	m2	Membrana d'una làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor no resistent a la intempèrie, amb massa específica de 52 a 64 g/m2, segellat amb cinta adhesiva i fixada mecànicament (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	12,89	€
P-25	P811-3F3I	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat (QUINZE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	15,40	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 31/05/20

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-26	P89E-4VV7	m2	Pintat de portes cegues d'acer, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (DIVUIT EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	18,36	€
P-27	P89J-4UDX	m2	Pintat de parament vertical d'acer, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (ONZE EUROS AMB CINQ CÈNTIMS)	11,05	€
P-28	P92A-DX8F	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (VINT-I-SET EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	27,93	€
P-29	P93L-B3E7	m2	Solera de 20 cm de gruix de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm ² , consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/B/20, abocat des de camió (VINT EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	20,92	€
P-30	P9F1-MP01	m2	Reutilització de llambordins granítics de 18x9x12 cm, col·locats amb morter i reblert de junts amb beurada de ciment. Inclou la formació d'acords i de graonat en els punts on sigui necessari. (VINT-I-SET EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	27,81	€
P-31	P9G5-61SR	m2	Paviment de formigó HA-30/P/10/I+E, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 6 mm de D, amb acabat remolinat mecànic i part proporcional de junts de dilatació i retracció (VINT-I-VUIT EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	28,26	€
P-32	P9S0-MP01	m2	Entramat d'acer galvanitzat registrable, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 40x2 mm, en marc de 2800x1200 mm amb bastiment de perfils laminats galvanitzats L, format per trams de 1200x900 mm, amb estructura de reforç i suport interior de perfils laminats galvanitzats T, totalment col·locat i acabat. (TRES-CENTS CINQ EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	305,73	€
P-33	P9VH-MP01	m2	Recol·locació de graons de pedra natural acopiats a l'obra, col·locada a truc de maceta amb morter (VINT-I-CINC EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	25,42	€
P-34	P9Z3-DP69	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 35x35 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (DOS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	2,17	€
P-35	PAD0-MP01	u	Porta de planxa d'acer per pintar de dues fulles batents amb bastiment amb perfil laminat d'acer, per a un buit d'obra de 160x80 cm, amb pany i passadors, col·locada. Inclou totes les peces, mecanismes i treballs per a la seva correcta instal·lació i en correcte funcionament. (DOS-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	284,13	€
P-36	PB12-MP01	m	Muntatge de barana metàl·lica existent acopiada a l'obra, amb mitjans mecànics, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella (CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	14,65	€
P-37	PD31-MP01	u	Pericó de registre, de 280x120x80 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i totalment preparat per col·locar tapa de relliga registrable. (QUATRE-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	445,77	€
P-38	PD59-MP01	m	Muntatge d'interceptor de 35x35 cm de parets de 15 cm reutilitzat, acopiat en obra, sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/P/20/I. Totalment instal·lat i connexionat a la xarxa general de desguàs, incloent el reblert de l'extradós amb material granular. (SETZE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	16,83	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 31/05/20

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-39	PD72-MP01	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 315 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 13244-2, per a la ventilació i evacuació d'aigües del centre de producció de calor. Col·locat en forats a paret existent, totalment instal·lat i segellat per al seu correcte funcionament. Inclou tots els accessoris i remats necessaris per al seu correcte acabat. (SEIXANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	63,72 €
P-40	PDK1-MP01	u	Suplementació i recol·locació de bastiment i tapes existents de fosa grisa, de diferents mides, col·locat amb morter segons definició gràfica del projecte. (TRETZE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	13,85 €
P-41	PE54-MP01	m2	Formació de xemeneia exterior amb conducte rectangular de planxa d'acer per pintar, de gruix 0.6 mm, per a unificar 3 conductes de sortida en una única xemeneia. Inclou tots els elements de suport i muntatge necessaris per al seu correcte funcionament. (VINT-I-VUIT EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	28,29 €
P-42	PEKJ-MP01	u	Subministrament i muntatge de reixeta d'intempèrie per a instal·lacions de ventilació, marc frontal i lamel·les de xapa d'acer galvanitzat horitzontals, de 600x300 mm, col·locada en forat a paret existent a realitzar. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Totalment muntada. (DOS-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	257,20 €
P-43	PK32-MP01	u	Boca de càrrega de gas-oil de llautó de 4" muntada i amb totes les connexions fetes (DOS-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	241,32 €
P-44	PR3E-HBIC	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra, amb motoanivelladora petita (TRES EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	3,57 €

QUADRE DE PREUS II

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 31/05/20

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	FD5ZMP10	m	Subministrament i muntatge d'embornal prefabricat de formigó de secció 30x30 cm de mides interiors, per a recollida d'aigües pluvials, col·locat sobre solera de formigó en massa de 10 cm d'espessor i reixa canal paviment de formigó, compatible amb superfícies de llamborda, formigó o asfalt en calent, enrasada al paviment. Totalment instal·lat i connexionat a la xarxa general de desguàs, incloent el reblert de l'extradós amb material granular.	80,00	€
			Sense descomposició	80,00000	€
P-2	P2143-4RQ	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	10,09	€
			Altres conceptes	10,09000	€
P-3	P2143-4RQ	m3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	127,62	€
			Altres conceptes	127,62000	€
P-4	P2143-4RR6	m	Arrencada de revestiment d'esglaó, amb mitjans manuals, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	5,40	€
			Altres conceptes	5,40000	€
P-5	P2143-MP01	m2	Desmuntatge de paviment de llambordes granítiques amb mitjans manuals, neteja i acopi del material dins de la pròpia obra per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, amb grau de dificultat mitjà	32,77	€
			Altres conceptes	32,77000	€
P-6	P2143-MP02	m2	Obertura de forat de fins a 30x30x45 cm per a pas d'instal·lacions en paret de maó massís o pedra, o forjat de qualsevol material, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.	30,15	€
			Altres conceptes	30,15000	€
P-7	P2145-MP01	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor i acopi per a la seva posterior recol·locació.	5,98	€
			Altres conceptes	5,98000	€
P-8	P2140-4RN	m2	Enderroc de llosa d'escala de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	39,80	€
			Altres conceptes	39,80000	€
P-9	P214Q-4RP	m2	Desmuntatge de pissarra de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament	21,94	€
			Altres conceptes	21,94000	€
P-10	P214Q-MP0	m2	Enderroc de tauler de fusta de coberta per a la formació de forat de pas de xemeneia, inclòs picat d'elements massissos i neteja del lloc de treball, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	18,00	€
			Altres conceptes	18,00000	€
P-11	P21G6-MP0	m	Desmuntatge de tapes de registre de diferents mides per a la seva reutilització o substitució amb compressor i càrrega sobre camió o contenidor	4,62	€
			Altres conceptes	4,62000	€
P-12	P21G6-MP0	m	Desmuntatge d'interceptor de 35x50 cm de parets de 15 cm, de maó i amb solera de 15 cm de formigó amb compressor i càrrega mecànica sobre camió, per a la seva reutilització o substitució.	7,44	€
			Altres conceptes	7,44000	€
P-13	P2217-55T3	m3	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	3,45	€
			Altres conceptes	3,45000	€
P-14	P221B-EL71	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	8,33	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 31/05/20

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	8,33000 €
P-15	P240-DYTJ	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	13,54 €
			Altres conceptes	13,54000 €
P-16	P2R2-EU7I	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	18,17 €
	B2RA-28UQ	t	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	18,16850 €
			Altres conceptes	0,00150 €
P-17	P2R5-DT33	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat	21,30 €
			Altres conceptes	21,30000 €
P-18	P432-MP01	m3	Bigueta de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1, col·locada sobre suports de fusta o acer. Inclús p/p de preparació de la zona de recolzament, talls, entalladures per al seu correcte acoblament, anivellació i col·locació sobre els brancals del buit. Treballat en taller i col·locat en obra.	1.171,01 €
	B433-1BSX	m3	Element de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1	971,11000 €
			Altres conceptes	199,90000 €
P-19	P45C6-6NX	m2	Llosa inclinada per a escala de 17 cm de gruix, de formigó vist HA-25/B/10/I, abocat amb bomba, amb esglaons de formigó fets a la vegada que la llosa de fins a 30 cm d'estesa, 20 cm d'alçària de frontal, encofrat amb tauler de fusta, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades en una quantia de 20kg/ m2	228,22 €
			Altres conceptes	228,22000 €
P-20	P464-MP01	m3	Paredat de gruix variable de pedra granítica carejada, d'una cara vista, col·locada amb morter ciment 1:6. Inclou la col·locació de "flejes" de subjecció cada 60 cm.	417,55 €
			Altres conceptes	417,55000 €
P-21	P523-4W1V	m2	Coberta de llosa rectangular de pissarra de 6 mm de gruix, preu mitjà, de 40x20 cm, col·locada amb ganxos d'acer inoxidable de 60 mm de llargària	56,87 €
	B523-0XXD	m2	Llosa rectangular de pissarra de 6 mm de gruix, preu mitjà, de 40x20 cm	44,69192 €
	B522-0Y35	cu	Ganxo d'acer inoxidable per a cobertes de lloses de pissarra de 60 mm de llargària	1,72050 €
			Altres conceptes	10,45758 €
P-22	P5Z24-H8K	m2	Solera d'empostissat de fusta de pi tractada a l'autoclau amb sals de coure, de 150x22 mm, col·locat amb fixacions mecàniques	32,39 €
	B0H1-H53S	m2	Post de fusta de pi tractada a l'autoclau amb sals de coure, encadellada de 22 mm de gruix	17,86020 €
	B0AK-07AT	kg	Clau acer galvanitzat	0,38200 €
			Altres conceptes	14,14780 €
P-23	P6182-44W	m2	Paret de tancament passant per a revestir de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter ciment 1:8 de ciment pòrtland amb filler calcari	25,48 €
	B0E2-0EKU	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x150x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	11,84317 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 31/05/20

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	13,63683 €
P-24	P773-7BSR	m2	Membrana d'una làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor no resistent a la intempèrie, amb massa específica de 52 a 64 g/m2, segellat amb cinta adhesiva i fixada mecànicament	12,89 €
	B770-1PYG	m2	Làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor no resistent a la intempèrie, amb massa específica de 52 a 64 g/m2	2,14500 €
	B0AF-079S	cu	Tatxes d'acer de 30 mm de llargària	0,90300 €
	B7Z3-1K7K	m	Cinta adhesiva per a làmines de polietilè permeable al vapor	0,74900 €
			Altres conceptes	9,09300 €
P-25	P811-3F3I	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat	15,40 €
			Altres conceptes	15,40000 €
P-26	P89E-4VV7	m2	Pintat de portes cegues d'acer, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat	18,36 €
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	2,89884 €
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	3,55980 €
			Altres conceptes	11,90136 €
P-27	P89J-4UDX	m2	Pintat de parament vertical d'acer, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat	11,05 €
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	2,89884 €
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	3,55980 €
			Altres conceptes	4,59136 €
P-28	P92A-DX8F	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	27,93 €
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	20,20550 €
	B011-05ME	m3	Aigua	0,09100 €
			Altres conceptes	7,63350 €
P-29	P93L-B3E7	m2	Solera de 20 cm de gruix de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/B/20, abocat des de camió	20,92 €
	B069-2A9H	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/B/20	14,64120 €
			Altres conceptes	6,27880 €
P-30	P9F1-MP01	m2	Reutilització de llambordins granítics de 18x9x12 cm, col·locats amb morter i reblert de junts amb beurada de ciment. Inclou la formació d'acords i de graonat en els punts on sigui necessari.	27,81 €
			Altres conceptes	27,81000 €
P-31	P9G5-61SR	m2	Paviment de formigó HA-30/P/10/I+E, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 6 mm de D, amb acabat remolinat mecànic i part proporcional de junts de dilatació i retracció	28,26 €
			Altres conceptes	28,26000 €
P-32	P9S0-MP01	m2	Entramat d'acer galvanitzat registrable, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 40x2 mm, en marc de 2800x1200 mm amb bastiment de perfils laminats galvanitzats L, format per trams de 1200x900 mm, amb estructura de reforç i suport interior de perfils laminats galvanitzats T, totalment col·locat i acabat.	305,73 €
	B0B3-1K77	m2	Entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 20x2 mm, en peces de 1000x500 mm	264,50000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 31/05/20

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B44Z-0M1D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	14,84000 €
			Altres conceptes	26,39000 €
P-33	P9VH-MP01	m2	Recol·locació de graons de pedra natural acopiats a l'obra, col·locada a truc de maceta amb morter	25,42 €
			Altres conceptes	25,42000 €
P-34	P9Z3-DP69	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 35x35 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	2,17 €
	B0B8-108N	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 35x35 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	1,27200 €
	BOAM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,02558 €
			Altres conceptes	0,87242 €
P-35	PAD0-MP01	u	Porta de planxa d'acer per pintar de dues fulles batents amb bastiment amb perfil laminat d'acer, per a un buit d'obra de 160x80 cm, amb pany i passadors, col·locada. Inclou totes les peces, mecanismes i treballs per a la seva correcta instal·lació i en correcte funcionament.	284,13 €
	BADGMP01	u	Porta de planxa d'acer per pintar de dues fulles batents i bastiment amb perfil laminat d'acer, per a un buit d'obra de 160x80 cm, amb pany i passadors	278,72000 €
			Altres conceptes	5,41000 €
P-36	PB12-MP01	m	Muntatge de barana metàl·lica existent acopiada a l'obra, amb mitjans mecànics., fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella	14,65 €
	BOAP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,26000 €
			Altres conceptes	12,39000 €
P-37	PD31-MP01	u	Pericó de registre, de 280x120x80 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i totalment preparat per col·locar tapa de relliga registrable.	445,77 €
	B011-05ME	m3	Aigua	0,01638 €
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	3,24335 €
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	31,96752 €
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	78,12042 €
			Altres conceptes	332,42233 €
P-38	PD59-MP01	m	Muntatge d'interceptor de 35x35 cm de parets de 15 cm reutilitzat, acopiat en obra, sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/P/20/I. Totalment instal·lat i connexionat a la xarxa general de desguàs, incloent el reblert de l'extradós amb material granular.	16,83 €
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	2,80566 €
			Altres conceptes	14,02434 €
P-39	PD72-MP01	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 315 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 13244-2, per a la ventilació i evacuació d'aigües del centre de producció de calor. Col·locat en forats a paret existent, totalment instal·lat i segellat per al seu correcte funcionament. Inclou tots els accessoris i remats necessaris per al seu correcte acabat.	63,72 €
	BD77-1JO5	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 315 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 13244-2	43,61520 €
			Altres conceptes	20,10480 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 31/05/20

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-40	PK1-MP01	u	Suplementació i recol·locació de bastiment i tapes existents de fosa grisa, de diferents mides, col·locat amb morter segons definició gràfica del projecte.	13,85	€
	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	0,16540	€
			Altres conceptes	13,68460	€
P-41	PE54-MP01	m2	Formació de xemeneia exterior amb conducte rectangular de planxa d'acer per pintar, de gruix 0.6 mm, per a unificar 3 conductes de sortida en una única xemeneia. Inclou tots els elements de suport i muntatge necessaris per al seu correcte funcionament.	28,29	€
	BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	1,49000	€
	BE52-00KB	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 0,6 mm de gruix, amb unió baioneta	10,73000	€
			Altres conceptes	16,07000	€
P-42	PEKJ-MP01	u	Subministrament i muntatge de reixeta d'intempèrie per a instal·lacions de ventilació, marc frontal i lamel·les de xapa d'acer galvanitzat horitzontals, de 600x300 mm, col·locada en forat a pared existent a realitzar. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Totalment muntada.	257,20	€
	BEK11MP01	u	Reixeta de ventilació, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'acer galvanitzat, de 600x300 mm, d'aletes separades 8 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	243,14000	€
			Altres conceptes	14,06000	€
P-43	PK32-MP01	u	Boca de càrrega de gas-oil de llautó de 4" muntada i amb totes les connexions fetes	241,32	€
	BK32-H66G	u	Boca de càrrega de gas-oil de llautó de 4"	160,12000	€
			Altres conceptes	81,20000	€
P-44	PR3E-HBIC	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra, amb motoanivelladora petita	3,57	€
			Altres conceptes	3,57000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/05/20

Pàg.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	18,12000 €
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	18,12000 €
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	18,19000 €
A01-FEP2	h	Ajudant picapedrer	18,12000 €
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	18,12000 €
A01-FEP6	h	Ajudant fuster	18,26000 €
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	18,12000 €
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	18,19000 €
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	18,10000 €
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	18,12000 €
A0D-0007	h	Manobre	17,73000 €
A0E-000A	h	Manobre especialista	18,42000 €
A0F-000B	h	Oficial 1a	20,80000 €
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	21,49000 €
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	20,80000 €
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	20,80000 €
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	20,80000 €
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	21,17000 €
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	34,17000 €
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	21,13000 €
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	21,49000 €
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	20,80000 €
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	20,80000 €
A0F-000U	h	Oficial 1a picapedrer	20,80000 €
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	20,80000 €
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	21,14000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/05/20

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	17,89000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	77,13000	€
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	68,72000	€
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	104,15000	€
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	85,86000	€
C139-00LK	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	98,48000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	58,26000	€
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	49,63000	€
C152-003A	h	Camió grua de 3 t	49,25000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	37,62000	€
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	177,09000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,03000	€
C1R1-00CX	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 8 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	21,30000	€
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	7,61000	€
C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	5,51000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/05/20

Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua	1,82000	€
B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	17,57000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	19,40000	€
B042-064L	m3	Pedra granítica per a maçoneria	31,70000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	117,94000	€
B069-2A9H	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/B/20	69,72000	€
B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	70,85000	€
B06E-12D6	m3	Formigó HA-25/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	80,44000	€
B06E-12FM	m3	Formigó HA-30/P/10/I+E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+E	99,28000	€
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	39,38000	€
B0AF-079S	cu	Tatxes d'acer de 30 mm de llargària	3,01000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,55000	€
B0AK-07AT	kg	Clau acer galvanitzat	1,91000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,39000	€
B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,13000	€
B0B3-1K77	m2	Entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 20x2 mm, en peces de 1000x500 mm	52,90000	€
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,72000	€
B0B8-107Q	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,40000	€
B0B8-107V	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	2,38000	€
B0B8-108N	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 35x35 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	1,06000	€
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,39000	€
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	287,59000	€
B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,55000	€
B0D70-0CF1	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	9,32000	€
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	2,93000	€
B0E2-0EKU	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x150x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	0,99000	€
B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,21000	€
B0H1-H53S	m2	Post de fusta de pi tractada a l'autoclau amb sals de coure, encadellada de 22 mm de gruix	17,34000	€
B2RA-28UQ	t	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	12,53000	€
B433-1BSX	m3	Element de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1	971,11000	€
B44Z-0M1D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	2,12000	€
B522-0Y35	cu	Ganxo d'acer inoxidable per a cobertes de lloses de pissarra de 60 mm de llargària	5,55000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/05/20

Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B523-0XXD	m2	Llosa rectangular de pissarra de 6 mm de gruix, preu mitjà, de 40x20 cm	17,54000	€
B770-1PYG	m2	Làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor no resistent a la intempèrie, amb massa específica de 52 a 64 g/m2	1,95000	€
B7Z3-1K7K	m	Cinta adhesiva per a làmines de polietilè permeable al vapor	1,07000	€
B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	13,96000	€
B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	14,21000	€
BADGMP01	u	Porta de planxa d'acer per pintar de dues fulles batents i bastiment amb perfil laminat d'acer, per a un buit d'obra de 160x80 cm, amb pany i passadors	278,72000	€
BD77-1J05	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 315 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 13244-2	42,76000	€
BE52-0OKB	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 0,6 mm de gruix, amb unió baioneta	10,73000	€
BEK11MP01	u	Reixeta de ventilació, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'acer galvanitzat, de 600x300 mm, d'aletes separades 8 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	243,14000	€
BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	5,96000	€
BK32-H66G	u	Boca de càrrega de gas-oil de llautó de 4"	160,12000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/05/20

Pàg.: 5

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
B07F-0LT4	m3	Morter de ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		81,50000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x 18,42000 =	18,42000	
			Subtotal:		18,42000	18,42000
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x 2,03000 =	1,42100	
			Subtotal:		1,42100	1,42100
Materials						
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x 19,40000 =	31,62200	
B055-067M	t	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x 117,94000 =	29,48500	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x 1,82000 =	0,36400	
			Subtotal:		61,47100	61,47100
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %	0,18420
			COST DIRECTE			81,49620
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			81,49620
B07F-0LT8	m3	Morter de ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		77,73000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x 18,42000 =	18,42000	
			Subtotal:		18,42000	18,42000
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x 2,03000 =	1,42100	
			Subtotal:		1,42100	1,42100
Materials						
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x 1,82000 =	0,36400	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740	x 19,40000 =	33,75600	
B055-067M	t	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x 117,94000 =	23,58800	
			Subtotal:		57,70800	57,70800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/05/20

Pàg.: 6

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,18420	
		COST DIRECTE			77,73320	
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			77,73320	
B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000		0,97000 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x 18,12000 =	0,09060	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x 20,80000 =	0,10400	
		Subtotal:			0,19460	0,19460
Materials						
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x 1,39000 =	0,01418	
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x 0,72000 =	0,75600	
		Subtotal:			0,77018	0,77018
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,00195
		COST DIRECTE				0,96673
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,96673
B617-00M2	m3	Pedra granítica carejada per a maçoneria	Rend.: 1,000		130,10000 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0F-000U	h	Oficial 1a picapedrer	3,000	/R x 20,80000 =	62,40000	
A01-FEP2	h	Ajudant picapedrer	1,500	/R x 18,12000 =	27,18000	
		Subtotal:			89,58000	89,58000
Materials						
B042-064L	m3	Pedra granítica per a maçoneria	1,250	x 31,70000 =	39,62500	
		Subtotal:			39,62500	39,62500
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,89580
		COST DIRECTE				130,10080
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				130,10080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/05/20

Pàg.: 7

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU		
P-1	FD5ZMP10	m	Subministrament i muntatge d'embornal prefabricat de formigó de secció 30x30 cm de mides interiors, per a recollida d'aigües pluvials, col·locat sobre solera de formigó en massa de 10 cm d'espessor i reixa canal paviment de formigó, compatible amb superfícies de llamborda, formigó o asfalt en calent, enrasada al paviment. Totalment instal·lat i connexionat a la xarxa general de desguàs, incloent el reblert de l'extradós amb material granular.	Rend.: 1,000	80,00 €		
				COST DIRECTE	80,00000		
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	80,0000		
P-2	P2143-4RQT	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	10,09 €		
				Unitats	Preu	Parcial	Import
				Ma d'obra			
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300 /R x	18,42000 =	5,52600	
	A0D-0007	h	Manobre	0,100 /R x	17,73000 =	1,77300	
				Subtotal:		7,29900	7,29900
				Maquinària			
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,150 /R x	17,89000 =	2,68350	
				Subtotal:		2,68350	2,68350
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %			0,10949
				COST DIRECTE			10,09199
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,09199
P-3	P2143-4RQZ	m3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	127,62 €		
				Unitats	Preu	Parcial	Import
				Ma d'obra			
	A0D-0007	h	Manobre	0,400 /R x	17,73000 =	7,09200	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	4,000 /R x	18,42000 =	73,68000	
				Subtotal:		80,77200	80,77200
				Maquinària			
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1691 /R x	58,26000 =	9,85177	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	2,000 /R x	17,89000 =	35,78000	
				Subtotal:		45,63177	45,63177

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/05/20

Pàg.: 8

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,21158
				COST DIRECTE			127,61535
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			127,61535
P-4	P2143-4RR6	m	Arrencada de revestiment d'esglaó, amb mitjans manuals, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			5,40 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A0D-0007	h	Manobre	0,300 /R x	17,73000 =	5,31900	
				Subtotal:		5,31900	5,31900
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07979
				COST DIRECTE			5,39879
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,39879
P-5	P2143-MP01	m2	Desmuntatge de paviment de llambordes granítiques amb mitjans manuals, neteja i acopi del material dins de la pròpia obra per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, amb grau de dificultat mitjà	Rend.: 1,000			32,77 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A0F-000U	h	Oficial 1a picapedrer	0,700 /R x	20,80000 =	14,56000	
	A0D-0007	h	Manobre	1,000 /R x	17,73000 =	17,73000	
				Subtotal:		32,29000	32,29000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,48435
				COST DIRECTE			32,77435
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			32,77435
P-6	P2143-MP02	m2	Obertura de forat de fins a 30x30x45 cm per a pas d'instal·lacions en paret de maó massís o pedra, o forjat de qualsevol material, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.	Rend.: 1,000			30,15 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,650 /R x	18,42000 =	11,97300	
	A0D-0007	h	Manobre	1,000 /R x	17,73000 =	17,73000	
				Subtotal:		29,70300	29,70300

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/05/20

Pàg.: 9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,44555
				COST DIRECTE			30,14855
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			30,14855
P-7	P2145-MP01	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor i acopi per a la seva posterior recol·locació.	Rend.: 1,000			5,98 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra				
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,050 /R x	18,19000 =	0,90950	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,050 /R x	21,14000 =	1,05700	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200 /R x	17,73000 =	3,54600	
				Subtotal:		5,51250	5,51250
			Maquinària				
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,050 /R x	7,61000 =	0,38050	
				Subtotal:		0,38050	0,38050
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08269
				COST DIRECTE			5,97569
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,97569
P-8	P2140-4RNM	m2	Enderroc de llosa d'escala de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			39,80 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra				
	A0D-0007	h	Manobre	0,660 /R x	17,73000 =	11,70180	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,800 /R x	18,42000 =	14,73600	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,200 /R x	21,14000 =	4,22800	
				Subtotal:		30,66580	30,66580
			Maquinària				
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,200 /R x	7,61000 =	1,52200	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,400 /R x	17,89000 =	7,15600	
				Subtotal:		8,67800	8,67800
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,45999
				COST DIRECTE			39,80379
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			39,80379

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/05/20

Pàg.: 10

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-9	P214Q-4RPJ	m2	Desmuntatge de pissarra de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament	Rend.: 1,000				21,94 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,400 /R x	20,80000 =	8,32000		
	A0D-0007	h	Manobre	0,750 /R x	17,73000 =	13,29750		
				Subtotal:		21,61750		21,61750
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,32426
				COST DIRECTE				21,94176
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				21,94176
P-10	P214Q-MP01	m2	Enderroc de tauler de fusta de coberta per a la formació de forat de pas de xemeneia, inclòs picat d'elements massissos i neteja del lloc de treball, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				18,00 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	1,000 /R x	17,73000 =	17,73000		
				Subtotal:		17,73000		17,73000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,26595
				COST DIRECTE				17,99595
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				17,99595
P-11	P21G6-MP01	m	Desmuntatge de tapes de registre de diferents mides per a la seva reutilització o substitució amb compressor i càrrega sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				4,62 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,100 /R x	17,73000 =	1,77300		
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100 /R x	18,42000 =	1,84200		
				Subtotal:		3,61500		3,61500
Maquinària								
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,0007 /R x	85,86000 =	0,06010		
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,050 /R x	17,89000 =	0,89450		
				Subtotal:		0,95460		0,95460

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/05/20

Pàg.: 11

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05423
				COST DIRECTE			4,62383
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,62383
P-12	P21G6-MP02	m	Desmuntatge d'interceptor de 35x50 cm de parets de 15 cm, de maó i amb solera de 15 cm de formigó amb compressor i càrrega mecànica sobre camió, per a la seva reutilització o substitució.	Rend.: 1,000			7,44 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,208 /R x	18,42000 =	3,83136	
				Subtotal:		3,83136	3,83136
	Maquinària						
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,029 /R x	58,26000 =	1,68954	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,104 /R x	17,89000 =	1,86056	
				Subtotal:		3,55010	3,55010
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05747
				COST DIRECTE			7,43893
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,43893
P-13	P2217-55T3	m3	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	Rend.: 1,000			3,45 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Maquinària						
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,035 /R x	98,48000 =	3,44680	
				Subtotal:		3,44680	3,44680
				COST DIRECTE			3,44680
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,44680
P-14	P221B-EL71	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	Rend.: 1,000			8,33 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Maquinària						
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,143 /R x	58,26000 =	8,33118	
				Subtotal:		8,33118	8,33118

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/05/20

Pàg.: 12

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				8,33118
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				8,33118
P-15	P240-DYTJ	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	Rend.: 1,000				13,54 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Maquinària								
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,022	/R x 104,15000 =	2,29130		
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,299	/R x 37,62000 =	11,24838		
				Subtotal:		13,53968		13,53968
				COST DIRECTE				13,53968
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				13,53968
P-16	P2R2-EU7I	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000				18,17 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials								
	B2RA-28UQ	t	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,450	x 12,53000 =	18,16850		
				Subtotal:		18,16850		18,16850
				COST DIRECTE				18,16850
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				18,16850
P-17	P2R5-DT33	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat	Rend.: 1,000				21,30 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Maquinària								
	C1R1-00CX	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 8 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x 21,30000 =	21,30000		
				Subtotal:		21,30000		21,30000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/05/20

Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	21,30000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	21,30000

P-18	P432-MP01	m3	Bigueta de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1, col·locada sobre suports de fusta o acer. Inclús p/p de preparació de la zona de recolzament, talls, entalladures per al seu correcte acoblament, anivellació i col·locació sobre els brancals del buit. Treballat en taller i col·locat en obra.	Rend.: 1,000	1.171,01	€
------	-----------	----	---	--------------	----------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	6,500	/R x 21,17000 =	137,60500	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	3,250	/R x 18,26000 =	59,34500	
					Subtotal:	196,95000	196,95000
Materials							
	B433-1BSX	m3	Element de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1	1,000	x 971,11000 =	971,11000	
					Subtotal:	971,11000	971,11000
					DESPESES AUXILIARS 1,50 %		2,95425
					COST DIRECTE		1.171,01425
					DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.171,01425

	P45C1-D5S9	m3	Formigó per a lloses inclinades, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba	Rend.: 1,000	107,43	€
--	------------	----	---	--------------	--------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,276	/R x 17,73000 =	4,89348	
					Subtotal:	4,89348	4,89348
Maquinària							
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,115	/R x 177,09000 =	20,36535	
					Subtotal:	20,36535	20,36535
Materials							
	B06E-12D6	m3	Formigó HA-25/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,020	x 80,44000 =	82,04880	
					Subtotal:	82,04880	82,04880

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/05/20

Pàg.: 14

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %
				0,12234
			COST DIRECTE	107,42997
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %
				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	107,42997

P-19	P45C6-6NXB	m2	Llosa inclinada per a escala de 17 cm de gruix, de formigó vist HA-25/B/10/I, abocat amb bomba, amb esglaons de formigó fets a la vegada que la llosa de fins a 30 cm d'estesa, 20 cm d'alçària de frontal, encofrat amb tauler de fusta, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades en una quantia de 20kg/m2	Rend.: 1,000	228,22	€
------	------------	----	--	--------------	--------	---

Partides d'obra

				Unitats		Preu		Parcial	Import
	P4DC-3UYA	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist	2,300	x	74,72895	=	171,87659	
	P45C1-D5S	m3	Formigó per a lloses inclinades, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba	0,260	x	107,42997	=	27,93179	
	P4B8-D6QH	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	20,000	x	1,42067	=	28,41340	
						Subtotal:		228,22178	228,22178
						COST DIRECTE			228,22178
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			228,22178

P-20	P464-MP01	m3	Paredat de gruix variable de pedra granítica carejada, d'una cara vista, col·locada amb morter ciment 1:6. Inclou la col·locació de "flejes" de subjecció cada 60 cm.	Rend.: 1,000	417,55	€
------	-----------	----	---	--------------	--------	---

Ma d'obra

				Unitats		Preu		Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	6,000	/R x	17,73000	=	106,38000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	6,000	/R x	20,80000	=	124,80000	
						Subtotal:		231,18000	231,18000

Materials

	B617-00M2	m3	Pedra granítica carejada per a maçoneria	1,200	x	130,10080	=	156,12096	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,3003	x	81,49620	=	24,47331	
						Subtotal:		180,59427	180,59427

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/05/20

Pàg.: 15

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			5,77950
				COST DIRECTE				417,55377
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				417,55377
P4B8-D6QH	kg		Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000				1,42 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
A01-FEPO	h		Ajudant ferrallista	0,010	/R x 18,12000 =	0,18120		
A0F-000I	h		Oficial 1a ferrallista	0,012	/R x 20,80000 =	0,24960		
				Subtotal:		0,43080		0,43080
Materials								
B0AM-078F	kg		Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,012	x 1,39000 =	0,01668		
B0B6-107E	kg		Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x 0,96673 =	0,96673		
				Subtotal:		0,98341		0,98341
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,00646
				COST DIRECTE				1,42067
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,42067
P4DC-3UYA	m2		Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist	Rend.: 1,000				74,73 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
A01-FEOZ	h		Ajudant encofrador	1,437	/R x 18,12000 =	26,03844		
A0F-000F	h		Oficial 1a encofrador	1,580	/R x 20,80000 =	32,86400		
				Subtotal:		58,90244		58,90244
Materials								
B0D31-07P4	m3		Llata de fusta de pi	0,0038	x 287,59000 =	1,09284		
B0AK-07AS	kg		Clau acer	0,1007	x 1,55000 =	0,15609		
B0DZ1-0ZLZ	l		Desencofrant	0,060	x 2,93000 =	0,17580		
B0D70-OCE	m2		Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x 1,55000 =	1,70500		
B0D70-OCF1	m2		Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	1,150	x 9,32000 =	10,71800		
B0D21-07O	m		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,298	x 0,39000 =	0,50622		
B062-HE8W	U		Puntal [null] i de [null] d'alçària i [null] usos	0,0151	x 0,00000 =	0,00000		
				Subtotal:		0,00000		0,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/05/20

Pàg.: 16

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			1,47256
				COST DIRECTE				74,72895
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				74,72895
P-21	P523-4W1V	m2	Coberta de llosa rectangular de pissarra de 6 mm de gruix, preu mitjà, de 40x20 cm, col·locada amb ganxos d'acer inoxidable de 60 mm de llargària	Rend.: 1,000				56,87 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
			Ma d'obra					
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,170 /R x	18,12000 =	3,08040		
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,340 /R x	20,80000 =	7,07200		
				Subtotal:		10,15240	10,15240	
			Materials					
	B522-0Y35	cu	Ganxo d'acer inoxidable per a cobertes de lloses de pissarra de 60 mm de llargària	0,310 x	5,55000 =	1,72050		
	B523-0XXD	m2	Llosa rectangular de pissarra de 6 mm de gruix, preu mitjà, de 40x20 cm	2,548 x	17,54000 =	44,69192		
				Subtotal:		46,41242	46,41242	
				DESPESES AUXILIARS	3,00 %			0,30457
				COST DIRECTE				56,86939
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				56,86939
P-22	P5Z24-H8KH	m2	Solera d'empostissat de fusta de pi tractada a l'autoclaui amb sals de coure, de 150x22 mm, col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000				32,39 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
			Ma d'obra					
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,460 /R x	21,17000 =	9,73820		
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,230 /R x	18,26000 =	4,19980		
				Subtotal:		13,93800	13,93800	
			Materials					
	B0H1-H53S	m2	Post de fusta de pi tractada a l'autoclaui amb sals de coure, encadellada de 22 mm de gruix	1,030 x	17,34000 =	17,86020		
	B0AK-07AT	kg	Clau acer galvanitzat	0,200 x	1,91000 =	0,38200		
				Subtotal:		18,24220	18,24220	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,20907
				COST DIRECTE				32,38927
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				32,38927

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/05/20

Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-23	P6182-44WU	m2	Paret de tancament passant per a revestir de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter ciment 1:8 de ciment pòrtland amb filler calcari	Rend.: 1,000				25,48 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,420	/R x 20,80000 =	8,73600		
	A0D-0007	h	Manobre	0,210	/R x 17,73000 =	3,72330		
				Subtotal:		12,45930	12,45930	
Materials								
	B0E2-0EKU	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x150x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	11,9628	x 0,99000 =	11,84317		
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0111	x 77,73320 =	0,86284		
				Subtotal:		12,70601	12,70601	
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,31148	
				COST DIRECTE			25,47679	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			25,47679	
P-24	P773-7BSR	m2	Membrana d'una làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor no resistent a la intempèrie, amb massa específica de 52 a 64 g/m2, segellat amb cinta adhesiva i fixada mecànicament	Rend.: 1,000				12,89 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x 18,12000 =	2,71800		
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x 20,80000 =	6,24000		
				Subtotal:		8,95800	8,95800	
Materials								
	B0AF-079S	cu	Tatxes d'acer de 30 mm de llargària	0,300	x 3,01000 =	0,90300		
	B770-1PYG	m2	Làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor no resistent a la intempèrie, amb massa específica de 52 a 64 g/m2	1,100	x 1,95000 =	2,14500		
	B7Z3-1K7K	m	Cinta adhesiva per a làmines de polietilè permeable al vapor	0,700	x 1,07000 =	0,74900		
				Subtotal:		3,79700	3,79700	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13437	
				COST DIRECTE			12,88937	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,88937	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/05/20

Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-25	P811-3F3I	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat	Rend.: 1,000				15,40 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,460	/R x 20,80000 =	9,56800		
	A0D-0007	h	Manobre	0,230	/R x 17,73000 =	4,07790		
				Subtotal:		13,64590	13,64590	
Materials								
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0173	x 81,49620 =	1,40988		
				Subtotal:		1,40988	1,40988	
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,34115	
				COST DIRECTE			15,39693	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			15,39693	
P-26	P89E-4VV7	m2	Pintat de portes cegues d'acer, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat	Rend.: 1,000				18,36 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,050	/R x 18,12000 =	0,90600		
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,520	/R x 20,80000 =	10,81600		
				Subtotal:		11,72200	11,72200	
Materials								
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	0,204	x 14,21000 =	2,89884		
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	0,255	x 13,96000 =	3,55980		
				Subtotal:		6,45864	6,45864	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,17583	
				COST DIRECTE			18,35647	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			18,35647	
P-27	P89J-4UDX	m2	Pintat de parament vertical d'acer, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat	Rend.: 1,000				11,05 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,200	/R x 20,80000 =	4,16000		
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,020	/R x 18,12000 =	0,36240		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/05/20

Pàg.: 19

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
				Subtotal:			4,52240	4,52240	
Materials									
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	0,255	x	13,96000 =		3,55980	
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	0,204	x	14,21000 =		2,89884	
				Subtotal:			6,45864	6,45864	
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,06784	
				COST DIRECTE				11,04888	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				11,04888	
P-28	P92A-DX8F	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	Rend.: 1,000				27,93 €	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	17,73000 =		0,88650	
				Subtotal:				0,88650	0,88650
Maquinària									
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	68,72000 =		2,40520	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040	/R x	77,13000 =		3,08520	
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	49,63000 =		1,24075	
				Subtotal:				6,73115	6,73115
Materials									
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	1,150	x	17,57000 =		20,20550	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	1,82000 =		0,09100	
				Subtotal:				20,29650	20,29650
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,01330
				COST DIRECTE					27,92745
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					27,92745
P-29	P93L-B3E7	m2	Solera de 20 cm de gruix de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/B/20, abocat des de camió	Rend.: 1,000				20,92 €	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,220	/R x	17,73000 =		3,90060	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,110	/R x	20,80000 =		2,28800	
				Subtotal:				6,18860	6,18860
Materials									
	B069-2A9H	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/B/20	0,210	x	69,72000 =		14,64120	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/05/20

Pàg.: 20

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			14,64120	14,64120
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,09283
				COST DIRECTE				20,92263
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				20,92263
P-30	P9F1-MP01	m2	Reutilització de llambordins granítics de 18x9x12 cm, col·locats amb morter i reblert de junts amb beurada de ciment. Inclou la formació d'acords i de graonat en els punts on sigui necessari.	Rend.: 1,000				27,81 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	AOD-0007	h	Manobre	0,285 /R x	17,73000 =	5,05305		
	AOF-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,880 /R x	20,80000 =	18,30400		
				Subtotal:		23,35705		23,35705
Materials								
	B07F-OLT4	m3	Morter de ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0504 x	81,49620 =	4,10741		
				Subtotal:		4,10741		4,10741
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,35036
				COST DIRECTE				27,81482
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				27,81482
P-31	P9G5-61SR	m2	Paviment de formigó HA-30/P/10/I+E, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 6 mm de D, amb acabat remolinat mecànic i part proporcional de junts de dilatació i retracció	Rend.: 1,000				28,26 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Partides d'obra								
	P9G6-4XON	m2	Paviment de formigó HA-30/P/10/I+E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic, amb malla electrosoldada	1,000 x	24,50952 =	24,50952		
	P9Z3-DP8J	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,000 x	3,75066 =	3,75066		
				Subtotal:		28,26018		28,26018
				COST DIRECTE				28,26018
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				28,26018

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/05/20

Pàg.: 21

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P9G6-4XON	m2	Paviment de formigó HA-30/P/10/I+E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic, amb malla electrosoldada	Rend.: 1,000				24,51 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,220	/R x 17,73000 =	3,90060		
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,150	/R x 20,80000 =	3,12000		
				Subtotal:		7,02060		7,02060
Maquinària								
	C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	0,050	/R x 5,51000 =	0,27550		
				Subtotal:		0,27550		0,27550
Materials								
	B0B8-107Q	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x 1,40000 =	1,68000		
	B06E-12FM	m3	Formigó HA-30/P/10/I+E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+E	0,1554	x 99,28000 =	15,42811		
				Subtotal:		17,10811		17,10811
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,10531
			COST DIRECTE					24,50952
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					24,50952
P-32	P9S0-MP01	m2	Entramat d'acer galvanitzat registrable, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 40x2 mm, en marc de 2800x1200 mm amb bastiment de perfils laminats galvanitzats L, format per trams de 1200x900 mm, amb estructura de reforç i suport interior de perfils laminats galvanitzats T, totalment col·locat i acabat.	Rend.: 1,000				305,73 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,500	/R x 18,19000 =	9,09500		
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,800	/R x 21,13000 =	16,90400		
				Subtotal:		25,99900		25,99900
Materials								
	B0B3-1K77	m2	Entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 20x2 mm, en peces de 1000x500 mm	5,000	x 52,90000 =	264,50000		
	B44Z-0M1D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	7,000	x 2,12000 =	14,84000		
				Subtotal:		279,34000		279,34000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/05/20

Pàg.: 22

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,38999
				COST DIRECTE			305,72899
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			305,72899
P-33	P9VH-MP01	m2	Recol·locació de graons de pedra natural acopiats a l'obra, col·locada a truc de maceta amb morter	Rend.: 1,000			25,42 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra				
	A0D-0007	h	Manobre	0,650 /R x	17,73000 =	11,52450	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,650 /R x	20,80000 =	13,52000	
				Subtotal:		25,04450	25,04450
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,37567
				COST DIRECTE			25,42017
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			25,42017
P-34	P9Z3-DP69	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 35x35 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	Rend.: 1,000			2,17 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra				
	A01-FEPO	h	Ajudant ferrallista	0,022 /R x	18,12000 =	0,39864	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,022 /R x	20,80000 =	0,45760	
				Subtotal:		0,85624	0,85624
			Materials				
	B0B8-108N	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 35x35 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	1,200 x	1,06000 =	1,27200	
	BOAM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0184 x	1,39000 =	0,02558	
				Subtotal:		1,29758	1,29758
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01284
				COST DIRECTE			2,16666
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,16666
	P9Z3-DP8J	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	Rend.: 1,000			3,75 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra				
	A01-FEPO	h	Ajudant ferrallista	0,022 /R x	18,12000 =	0,39864	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,022 /R x	20,80000 =	0,45760	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/05/20

Pàg.: 23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
				Subtotal:			0,85624	0,85624	
Materials									
	BOB8-107V	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x	2,38000 =		2,85600	
	BOAM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0184	x	1,39000 =		0,02558	
				Subtotal:			2,88158	2,88158	
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,01284	
				COST DIRECTE				3,75066	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,75066	
P-35	PAD0-MP01	u	Porta de planxa d'acer per pintar de dues fulles batents amb bastiment amb perfil laminat d'acer, per a un buit d'obra de 160x80 cm, amb pany i passadors, col·locada. Inclou totes les peces, mecanismes i treballs per a la seva correcta instal·lació i en correcte funcionament.	Rend.: 1,000				284,13	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,250	/R x	21,13000 =		5,28250	
				Subtotal:				5,28250	5,28250
Materials									
	BADGMP01	u	Porta de planxa d'acer per pintar de dues fulles batents i bastiment amb perfil laminat d'acer, per a un buit d'obra de 160x80 cm, amb pany i passadors	1,000	x	278,72000 =		278,72000	
				Subtotal:				278,72000	278,72000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,13206
				COST DIRECTE					284,13456
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					284,13456
P-36	PB12-MP01	m	Muntatge de barana metàl·lica existent acopiada a l'obra, amb mitjans mecànics., fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella	Rend.: 1,000				14,65	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,200	/R x	18,19000 =		3,63800	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	21,13000 =		8,45200	
				Subtotal:				12,09000	12,09000
Materials									
	BOAP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	1,13000 =		2,26000	
				Subtotal:				2,26000	2,26000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/05/20

Pàg.: 24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,30225
				COST DIRECTE			14,65225
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			14,65225
P-37	PD31-MP01	u	Pericó de registre, de 280x120x80 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i totalment preparat per col·locar tapa de relliga registrable.	Rend.: 1,000			445,77 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra				
	AOD-0007	h	Manobre	6,700 /R x	17,73000 =	118,79100	
	AOF-000T	h	Oficial 1a paleta	8,400 /R x	20,80000 =	174,72000	
				Subtotal:		293,51100	293,51100
			Materials				
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	372,002 x	0,21000 =	78,12042	
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,4512 x	70,85000 =	31,96752	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0275 x	117,94000 =	3,24335	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,009 x	1,82000 =	0,01638	
	B07F-OLT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,4439 x	77,73320 =	34,50577	
				Subtotal:		147,85344	147,85344
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		4,40267
				COST DIRECTE			445,76711
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			445,76711

P-38	PD59-MP01	m	Muntatge d'interceptor de 35x35 cm de parets de 15 cm reutilitzat, acopiat en obra, sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/P/20/I. Totalment instal·lat i connexionat a la xarxa general de desguàs, incloent el reblert de l'extradós amb material granular.	Rend.: 1,000			16,83 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra				
	AOD-0007	h	Manobre	0,400 /R x	17,73000 =	7,09200	
	AOF-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300 /R x	20,80000 =	6,24000	
				Subtotal:		13,33200	13,33200
			Maquinària				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/05/20

Pàg.: 25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	0,010	/R x	49,25000	=	0,49250
						Subtotal:		0,49250
								0,49250
	Materials							
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,0396	x	70,85000	=	2,80566
						Subtotal:		2,80566
								2,80566
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,19998
			COST DIRECTE					16,83014
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					16,83014

P-39	PD72-MP01	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 315 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 13244-2, per a la ventilació i evacuació d'aigües del centre de producció de calor. Col·locat en forats a paret existent, totalment instal·lat i segellat per al seu correcte funcionament. Inclou tots els accessoris i remats necessaris per al seu correcte acabat.	Rend.: 1,000				63,72	€
------	-----------	---	---	--------------	--	--	--	-------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
	Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	21,49000	=	10,74500	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	18,12000	=	9,06000	
						Subtotal:		19,80500	19,80500
	Materials								
	BD77-1J05	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 315 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 13244-2	1,020	x	42,76000	=	43,61520	
						Subtotal:		43,61520	43,61520
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,29708	
			COST DIRECTE					63,71728	
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %		0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					63,71728	

P-40	PDK1-MP01	u	Suplementació i recol·locació de bastiment i tapes existents de fosa grisa, de diferents mides, col·locat amb morter segons definició gràfica del projecte.	Rend.: 1,000				13,85	€
------	-----------	---	---	--------------	--	--	--	-------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
	Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	17,73000	=	6,20550	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350	/R x	20,80000	=	7,28000	
						Subtotal:		13,48550	13,48550

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/05/20

Pàg.: 26

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
Materials								
	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	0,0042	x	39,38000 =	0,16540	
Subtotal:							0,16540	0,16540
DESPESES AUXILIARS							1,50 %	0,20228
COST DIRECTE								13,85318
DESPESES INDIRECTES							0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL								13,85318

P-41	PE54-MP01	m2	Formació de xemeneia exterior amb conducte rectangular de planxa d'acer per pintar, de gruix 0.6 mm, per a unificar 3 conductes de sortida en una única xemeneia. Inclou tots els elements de suport i muntatge necessaris per al seu correcte funcionament.	Rend.: 1,000			28,29	€
------	-----------	----	--	--------------	--	--	-------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400 /R x	21,49000 =	8,59600	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400 /R x	18,10000 =	7,24000	
Subtotal:						15,83600	15,83600
Materials							
	BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	0,250 x	5,96000 =	1,49000	
	BE52-0OKB	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 0,6 mm de gruix, amb unió baioneta	1,000 x	10,73000 =	10,73000	
Subtotal:						12,22000	12,22000
DESPESES AUXILIARS						1,50 %	0,23754
COST DIRECTE							28,29354
DESPESES INDIRECTES						0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							28,29354

P-42	PEKJ-MP01	u	Subministrament i muntatge de reixeta d'intempèrie per a instal·lacions de ventilació, marc frontal i lamel·les de xapa d'acer galvanitzat horitzontals, de 600x300 mm, col·locada en forat a pared existent a realitzar. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Totalment muntada.	Rend.: 1,000			257,20	€
------	-----------	---	---	--------------	--	--	--------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,350 /R x	18,10000 =	6,33500	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,350 /R x	21,49000 =	7,52150	
Subtotal:						13,85650	13,85650
Materials							
	BEK11MP01	u	Reixeta de ventilació, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'acer galvanitzat, de 600x300 mm, d'aletes separades 8 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	1,000 x	243,14000 =	243,14000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/05/20

Pàg.: 27

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			243,14000	243,14000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,20785
				COST DIRECTE				257,20435
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				257,20435
P-43	PK32-MP01	u	Boca de càrrega de gas-oil de llautó de 4" muntada i amb totes les connexions fetes	Rend.: 1,000				241,32 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000 /R x	21,49000 =	42,98000		
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000 /R x	18,12000 =	36,24000		
				Subtotal:		79,22000		79,22000
Materials								
	BK32-H66G	u	Boca de càrrega de gas-oil de llautó de 4"	1,000 x	160,12000 =	160,12000		
				Subtotal:		160,12000		160,12000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			1,98050
				COST DIRECTE				241,32050
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				241,32050
P-44	PR3E-HBIC	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra, amb motoanivelladora petita	Rend.: 1,000				3,57 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,004 /R x	34,17000 =	0,13668		
				Subtotal:		0,13668		0,13668
Maquinària								
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,050 /R x	68,72000 =	3,43600		
				Subtotal:		3,43600		3,43600
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,00205
				COST DIRECTE				3,57473
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,57473

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/05/20

Pàg.: 28

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
KK3MMP01	PA		Partida alçada d'instal·lació de canonada de subministrament de gasoil des de boca de càrrega ubicada a la façana del carrer fins a dipòsit del centre de producció de calor. Inclou l'excavació de rases, repicat de soleres, formació de forats a parets existents i realització de la conducció, així com la reparació de tots els elements que quedin malmesos o afectats per aquesta conducció. Inclou els materials, claus, vàlvules i conductes necessaris per a la connexió del dipòsit de gasoil a l'interior del centre de producció de calor.	Rend.: 1,000	940,00 €
				COST DIRECTE	940,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	940,0000
Z000MP02	PA		Subministrament i muntatges de la instal·lació de xarxa de calor i rampes calefactades, segons documentació annexa al pressupost	Rend.: 1,000	45.520,47 €
				COST DIRECTE	45.520,47000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	45.520,4700
Z000MP04	PA		Partida alçada a justificar per a la Seguretat i Salut en l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut	Rend.: 1,000	1.137,00 €
				COST DIRECTE	1.137,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.137,0000
Z000MP20	PA		Partida alçada de treballs auxiliars per a l'apuntament i protecció de les xarxes existents als encreuaments per al pas de les noves instal·lacions. Inclou la reparació de tots els elements que quedin malmesos o afectats per aquestes connexions.	Rend.: 1,000	890,00 €
				COST DIRECTE	890,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	890,0000
Z001MP02	PA		Partida alçada de treballs auxiliars per a la connexió a la xarxa existent de la instal·lació d'aigua del centre de producció de calor. Inclou col·locació al fons de rases, repicat de soleres i realització de les conduccions dels serveis fins a la seva arqueta corresponent de la xarxa existent en les mateixes condicions que les de les realitzades dins del projecte, així com la reparació de tots els elements que quedin malmesos o afectats per aquestes connexions. Inclou els materials, claus, vàlvules, comptadors i conductes necessaris per a la connexió de la caldera i una aixeta a l'interior del centre de producció de calor.	Rend.: 1,000	975,00 €
				COST DIRECTE	975,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	975,0000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/05/20

Pàg.: 29

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
Z001MP08		PA	Partida alçada de treballs per a la portada d'energia elèctrica des d'escomesa elèctrica existent de la sala social fins al centre de producció de calor. Inclou totes les feines i materials auxiliars per a la seva col·locació, connexions i realització de conduccions.	Rend.: 1,000	950,00 €
				COST DIRECTE	950,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	950,0000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/05/20

Pàg.: 30

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B062-HE8W	U	Puntal [null] i de [null] d'alçària i [null] usos	0,00000 €

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Data: 31/05/20

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost Calefactat Unha_2020
Capítol	01	PREPARACIÓ DEL TERRENY
Subcapítol	01	MOVIMENTS DE TERRES I TRANSPORT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P2217-55T3	m3	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 13)	3,45	5,800	20,01
2	P221B-EL71	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 14)	8,33	23,760	197,92
3	P92A-DX8F	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 28)	27,93	23,760	663,62
4	PR3E-HBIC	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra, amb motoanivelladora petita (P - 44)	3,57	5,800	20,71
5	P240-DYTJ	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 15)	13,54	18,672	252,82
6	P2R5-DT33	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (P - 17)	21,30	9,633	205,18
7	P2R2-EU7I	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 16)	18,17	9,633	175,03

TOTAL	Subcapítol	01.01.01	1.535,29
--------------	-------------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost Calefactat Unha_2020
Capítol	01	PREPARACIÓ DEL TERRENY
Subcapítol	02	ENDERROCS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P21G6-MP01	m	Desmuntatge de tapes de registre de diferents mides per a la seva reutilització o substitució amb compressor i càrrega sobre camió o contenidor (P - 11)	4,62	34,000	157,08
2	P2143-4RQZ	m3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 3)	127,62	0,914	116,64
3	P21G6-MP02	m	Desmuntatge d'interceptor de 35x50 cm de parets de 15 cm, de maó i amb solera de 15 cm de formigó amb compressor i càrrega mecànica sobre camió, per a la seva reutilització o substitució. (P - 12)	7,44	9,800	72,91
4	P2145-MP01	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor i acopi per a la seva posterior recol·locació. (P - 7)	5,98	2,400	14,35
5	P2143-4RQT	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 2)	10,09	44,500	449,01
6	P2140-4RNM	m2	Enderroc de llosa d'escala de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 8)	39,80	3,240	128,95
7	P2143-4RR6	m	Arrencada de revestiment d'esglaó, amb mitjans manuals, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 4)	5,40	3,240	17,50
8	P2143-MP01	m2	Desmuntatge de paviment de llambordes granítiques amb mitjans manuals, neteja i acopi del material dins de la pròpia obra per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, amb grau de dificultat mitjà (P - 5)	32,77	446,000	14.615,42
9	P2143-MP02	m2	Obertura de forat de fins a 30x30x45 cm per a pas d'instal·lacions en paret de maó massís o pedra, o forjat de qualsevol material, amb	30,15	10,000	301,50

euros

PRESSUPOST

Data: 31/05/20

Pàg.: 2

			mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (P - 6)			
10	P214Q-MP01	m2	Enderroc de tauler de fusta de coberta per a la formació de forat de pas de xemeneia, inclòs picat d'elements massissos i neteja del lloc de treball, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 10)	18,00	0,180	3,24
11	P214Q-4RPJ	m2	Desmuntatge de pissarra de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament (P - 9)	21,94	0,180	3,95

TOTAL Subcapítol 01.01.02 15.880,55

Obra 01 Pressupost Calefactat Unha_2020
 Capítol 02 PAVIMENTACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P9G5-61SR	m2	Paviment de formigó HA-30/P/10/I+E, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 6 mm de D, amb acabat remolinat mecànic i part proporcional de junts de dilatació i retracció (P - 31)	28,26	9,640	272,43
2	P9F1-MP01	m2	Reutilització de llambordins granítics de 18x9x12 cm, col·locats amb morter i reblert de junts amb beurada de ciment. Inclou la formació d'acords i de graonat en els punts on sigui necessari. (P - 30)	27,81	325,600	9.054,94
3	P45C6-6NXB	m2	Llosa inclinada per a escala de 17 cm de gruix, de formigó vist HA-25/B/10/I, abocat amb bomba, amb esglaons de formigó fets a la vegada que la llosa de fins a 30 cm d'estesa, 20 cm d'alçària de frontal, encofrat amb tauler de fusta, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades en una quantia de 20kg/ m2 (P - 19)	228,22	3,240	739,43
4	P93L-B3E7	m2	Solera de 20 cm de gruix de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/B/20, abocat des de camió (P - 29)	20,92	44,500	930,94
5	P9Z3-DP69	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 35x35 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (P - 34)	2,17	44,500	96,57
6	P9VH-MP01	m2	Recol·locació de graons de pedra natural acopiats a l'obra, col·locada a truc de maceta amb morter (P - 33)	25,42	10,800	274,54

TOTAL Capítol 01.02 11.368,85

Obra 01 Pressupost Calefactat Unha_2020
 Capítol 03 TANCAMENTS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P464-MP01	m3	Paredat de gruix variable de pedra granítica carejada, d'una cara vista, col·locada amb morter ciment 1:6. Inclou la col·locació de "flejes" de subjecció cada 60 cm. (P - 20)	417,55	3,692	1.541,59
2	P6182-44WU	m2	Paret de tancament passant per a revestir de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter ciment 1:8 de ciment portland amb filler calcari (P - 23)	25,48	7,560	192,63
3	P811-3F3I	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat (P - 25)	15,40	4,960	76,38
4	P5Z24-H8KH	m2	Solera d'empostissat de fusta de pi tractada a l'autoclau amb sals de coure, de 150x22 mm, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 22)	32,39	5,830	188,83
5	P523-4W1V	m2	Coberta de llosa rectangular de pissarra de 6 mm de gruix, preu mitjà, de 40x20 cm, col·locada amb ganxos d'acer inoxidable de 60 mm de llargària (P - 21)	56,87	5,830	331,55
6	P432-MP01	m3	Bigueta de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1,	1.171,01	0,090	105,39

euros

PRESSUPOST

Data: 31/05/20

Pàg.: 3

col·locada sobre suports de fusta o acer. Inclús p/p de preparació de la zona de recolzament, talls, entalladures per al seu correcte acoblament, anivellació i col·locació sobre els brancals del buit. Treballat en taller i col·locat en obra. (P - 18)

TOTAL Capítol 01.03 2.436,37

Obra 01 Pressupost Calefactat Unha_2020
 Capítol 04 TANCAMENTS PRACTICABLES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEKJ-MP01	u			
		Subministrament i muntatge de reixeta d'intempèrie per a instal·lacions de ventilació, marc frontal i lamel·les de xapa d'acer galvanitzat horitzontals, de 600x300 mm, col·locada en forat a pared existent a realitzar. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Totalment muntada. (P - 42)	257,20	2,000	514,40

TOTAL Capítol 01.04 514,40

Obra 01 Pressupost Calefactat Unha_2020
 Capítol 05 IMPERMEABILITZACIONS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P773-7BSR	m2			
		Membrana d'una làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor no resistent a la intempèrie, amb massa específica de 52 a 64 g/m2, segellat amb cinta adhesiva i fixada mecànicament (P - 24)	12,89	5,830	75,15

TOTAL Capítol 01.05 75,15

Obra 01 Pressupost Calefactat Unha_2020
 Capítol 06 MANYERIA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PB12-MP01	m			
		Muntatge de barana metàl·lica existent acopiada a l'obra, amb mitjans mecànics., fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella (P - 36)	14,65	2,400	35,16
2	PAD0-MP01	u			
		Porta de planxa d'acer per pintar de dues fulles batents amb bastiment amb perfil laminat d'acer, per a un buit d'obra de 160x80 cm, amb pany i passadors, col·locada. Inclou totes les peces, mecanismes i treballs per a la seva correcta instal·lació i en correcte funcionament. (P - 35)	284,13	2,000	568,26

TOTAL Capítol 01.06 603,42

Obra 01 Pressupost Calefactat Unha_2020
 Capítol 07 PINTURA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P89E-4VV7	m2			
		Pintat de portes cegues d'acer, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (P - 26)	18,36	6,080	111,63
2	P89J-4UDX	m2			
		Pintat de parament vertical d'acer, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (P - 27)	11,05	3,945	43,59

TOTAL Capítol 01.07 155,22

PRESSUPOST

Data: 31/05/20

Pàg.: 4

Obra	01	Pressupost Calefactat Unha_2020
Capítol	08	INSTAL-LACIONS
Subcapítol	01	POUS I EMBORNALS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PDK1-MP01	u	Suplementació i recol·locació de bastiment i tapes existents de fosa grisa, de diferents mides, col·locat amb morter segons definició gràfica del projecte. (P - 40)	13,85	34,000	470,90
2	PD31-MP01	u	Pericó de registre, de 280x120x80 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i totalment preparat per col·locar tapa de relliga registrable. (P - 37)	445,77	1,000	445,77
3	P9S0-MP01	m2	Entramat d'acer galvanitzat registrable, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 40x2 mm, en marc de 2800x1200 mm amb bastiment de perfils laminats galvanitzats L, format per trams de 1200x900 mm, amb estructura de reforç i suport interior de perfils laminats galvanitzats T, totalment col·locat i acabat. (P - 32)	305,73	1,000	305,73
4	PD59-MP01	m	Muntatge d'interceptor de 35x35 cm de parets de 15 cm reutilitzat, acopiat en obra, sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/P/20/I. Totalment instal·lat i connexionat a la xarxa general de desguàs, incloent el reblert de l'extradós amb material granular. (P - 38)	16,83	4,600	77,42
5	FD5ZMP10	m	Subministrament i muntatge d'embornal prefabricat de formigó de secció 30x30 cm de mides interiors, per a recollida d'aigües pluvials, col·locat sobre solera de formigó en massa de 10 cm d'espessor i reixa canal paviment de formigó, compatible amb superfícies de llamborda, formigó o asfalt en calent, enrasada al paviment. Totalment instal·lat i connexionat a la xarxa general de desguàs, incloent el reblert de l'extradós amb material granular. (P - 1)	80,00	6,900	552,00

TOTAL Subcapítol 01.08.01 1.851,82

Obra	01	Pressupost Calefactat Unha_2020
Capítol	08	INSTAL-LACIONS
Subcapítol	02	XARXA DE CALOR

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	Z000MP02	PA	Subministrament i muntatges de la instal·lació de xarxa de calor i rampes calefactades, segons documentació annexa al pressupost (P - 0)	45.520,47	1,000	45.520,47

TOTAL Subcapítol 01.08.02 45.520,47

Obra	01	Pressupost Calefactat Unha_2020
Capítol	08	INSTAL-LACIONS
Subcapítol	03	CENTRE PRODUCCIÓ CALOR
Títol 4	01	VENTILACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PE54-MP01	m2	Formació de xemeneia exterior amb conducte rectangular de planxa d'acer per pintar, de gruix 0.6 mm, per a unificar 3 conductes de sortida en una única xemeneia. Inclou tots els elements de suport i muntatge necessaris per al seu correcte funcionament. (P - 41)	28,29	3,120	88,26

TOTAL Títol 4 01.08.03.01 88,26

Obra	01	Pressupost Calefactat Unha_2020
------	----	---------------------------------

PRESSUPOST

Data: 31/05/20

Pàg.: 5

Capítol	08	INSTAL·LACIONS
Subcapítol	03	CENTRE PRODUCCIÓ CALOR
Títol 4	02	ELECTRICITAT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 Z001MP08	PA	Partida alçada de treballs per a la portada d'energia elèctrica des d'escomesa elèctrica existent de la sala social fins al centre de producció de calor. Inclou totes les feines i materials auxiliars per a la seva col·locació, connexions i realització de conduccions. (P - 0)	950,00	1,000	950,00

TOTAL Títol 4 01.08.03.02 950,00

Obra	01	Pressupost Calefactat Unha_2020
Capítol	08	INSTAL·LACIONS
Subcapítol	03	CENTRE PRODUCCIÓ CALOR
Títol 4	03	AIGUA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 Z001MP02	PA	Partida alçada de treballs auxiliars per a la connexió a la xarxa existent de la instal·lació d'aigua del centre de producció de calor. Inclou col·locació al fons de rases, repicat de soleres i realització de les conduccions dels serveis fins a la seva arqueta corresponent de la xarxa existent en les mateixes condicions que les de les realitzades dins del projecte, així com la reparació de tots els elements que quedin malmesos o afectats per aquestes connexions. Inclou els materials, claus, vàlvules, comptadors i conductes necessaris per a la connexió de la caldera i una aixeta a l'interior del centre de producció de calor. (P - 0)	975,00	1,000	975,00

TOTAL Títol 4 01.08.03.03 975,00

Obra	01	Pressupost Calefactat Unha_2020
Capítol	08	INSTAL·LACIONS
Subcapítol	03	CENTRE PRODUCCIÓ CALOR
Títol 4	04	SANEJAMENT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 PD72-MP01	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 315 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 13244-2, per a la ventilació i evacuació d'aigües del centre de producció de calor. Col·locat en forats a paret existent, totalment instal·lat i segellat per al seu correcte funcionament. Inclou tots els accessoris i remats necessaris per al seu correcte acabat. (P - 39)	63,72	3,400	216,65

TOTAL Títol 4 01.08.03.04 216,65

Obra	01	Pressupost Calefactat Unha_2020
Capítol	08	INSTAL·LACIONS
Subcapítol	03	CENTRE PRODUCCIÓ CALOR
Títol 4	05	GASOIL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 PK32-MP01	u	Boca de càrrega de gas-oil de llautó de 4" muntada i amb totes les connexions fetes (P - 43)	241,32	1,000	241,32

PRESSUPOST

Data: 31/05/20

Pàg.: 6

2	KK3MMP01	PA	Partida alçada d'instal·lació de canonada de subministrament de gasoil des de boca de càrrega ubicada a la façana del carrer fins a dipòsit del centre de producció de calor. Inclou l'excavació de rases, repicat de soleres, formació de forats a parets existents i realització de la conducció, així com la reparació de tots els elements que quedin malmesos o afectats per aquesta conducció. Inclou els materials, claus, vàlvules i conductes necessaris per a la connexió del dipòsit de gasoil a l'interior del centre de producció de calor. (P - 0)	940,00	1,000	940,00
---	----------	----	--	--------	-------	--------

TOTAL	Títol 4	01.08.03.05				1.181,32
--------------	----------------	--------------------	--	--	--	-----------------

Obra	01	Pressupost Calefactat Unha_2020
Capítol	08	INSTAL·LACIONS
Subcapítol	04	SERVEIS EXISTENTS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	Z000MP20	PA	Partida alçada de treballs auxiliars per a l'apuntalament i protecció de les xarxes existents als encreuaments per al pas de les noves instal·lacions. Inclou la reparació de tots els elements que quedin malmesos o afectats per aquestes connexions. (P - 0)	890,00	1,000	890,00

TOTAL	Subcapítol	01.08.04				890,00
--------------	-------------------	-----------------	--	--	--	---------------

Obra	01	Pressupost Calefactat Unha_2020
Capítol	09	SEGURETAT I SALUT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	Z000MP04	PA	Partida alçada a justificar per a la Seguretat i Salut en l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut (P - 0)	1.137,00	1,000	1.137,00

TOTAL	Capítol	01.09				1.137,00
--------------	----------------	--------------	--	--	--	-----------------

RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 31/05/20

Pàg.: 1

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	PREPARACIÓ DEL TERRENY	17.415,84
Capítol	01.02	PAVIMENTACIÓ	11.368,85
Capítol	01.03	TANCAMENTS	2.436,37
Capítol	01.04	TANCAMENTS PRACTICABLES	514,40
Capítol	01.05	IMPERMEABILITZACIONS	75,15
Capítol	01.06	MANYERIA	603,42
Capítol	01.07	PINTURA	155,22
Capítol	01.08	INSTAL·LACIONS	51.673,52
Capítol	01.09	SEGURETAT I SALUT	1.137,00
Obra	01	Pressupost Calefactat Unha_2020	85.379,77

85.379,77

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost Calefactat Unha_2020	85.379,77
			85.379,77

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	85.379,77
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 85.379,77.....	11.099,37
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 85.379,77.....	5.122,79

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE € 101.601,93

21 % IVA SOBRE 101.601,93..... 21.336,41

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 122.938,34

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a
cent vint-i-dos mil nou-cents trenta-vuit euros amb trenta-quatre cèntims

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESUPUESTO EX20200023
 Capítulo 01 RAMPA CALEFACTADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	D30HA115	ud	ud. Caldera de gasoleo C de condensación modelo MOD.O C.C.GASOIL PFC60 MV109 de potencia nominal, conforme a RITE. Certificado CE. Alto rendimiento estacional conforme a nueva normativa europea ErP clase A. Funcionamiento en alta y baja temperatura ideal para instalaciones centralizadas de grandes potencias. Control de varios circuitos de calefacción, Bajo consumo. Totalmente instalada.
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="1,000"/>
2	D44DC100	ud	ud. Válvula de seguridad 1x3, con presión de tarado a 3 kg/cm ² , incluso accesorios y pequeño material, completamente montada, probada y funcionando.
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="1,000"/>
3	D29OA100	ud	ud. Suministro e instalación de depósito de expansión cerrado de 60 L de capacidad, Marca VASOFLEX con una presión de trabajo máxima de 8 bares. Totalmente instalado i/ transporte, conexionado y montaje.
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="0,000"/>
4	D44DA130	ud	ud. Válvula de bola de rosca H-H 1 1/2", 10 bar y 150°C de presión y temperaturas máxima de trabajo, cuerpo y bola de latón duro - cromado, accionamiento de palanca de acero, incluso accesorios y pequeña material, completamente montada, probada y funcionando.
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="6,000"/>
5	D44DA120	ud	ud. Válvula de clapeta de 1 1/2", 10 bar y 150°C de presión y temperaturas máxima de trabajo, cuerpo y bola de latón duro - cromado, accionamiento de palanca de acero, incluso accesorios y pequeña material, completamente montada, probada y funcionando.
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="1,000"/>
6	D44DA110	ud	CALEFFI DESFANG. LATON 1 1/2"
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="1,000"/>
7	D25LL050	ud	Válvula Filtro inclinado 1 1/2"
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="2,000"/>
8	D27NTA001	ud	ud.DD DiS/DM3 Sonda IMPULSIO V3V AD199. Totalmente instalado.
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="2,000"/>
9	D27NTA002	ud	ud.TARGETA V3V AD249. Totalmente instalado.
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="1,000"/>
10	D27NTA003	ud	ud. DiS Sonda DIPOSIT/SISTEMA AD250. Totalmente instalado.
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="1,000"/>
11	D27NTA004	ud	ud.SONDER TERMOSTAT ELECTRON RAIL 333 1SONDA PTC 2000 DE 1,5. Totalmente instalado.
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="1,000"/>
12	D27NTA005	ud	ud.TARGETA V3V AD249. Totalmente instalado.

AMIDAMENTS

				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
13	D44GC105	ud	ud. Depósito de inercia DIPOSIT INERCIA DI 500L, D720, y de medidas 1916 x 660 x 850 mm, incluyendo válvulas de seguridad.		
				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
14	D29DS105	ud	ud. .DESAIREADOR DN40 1.1/2" H C/CAJA AISL totalmente montada.		
				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
15	D30YA001	ud	ud. CENTRAL CTROL.GEL/NEU EM 524.89 0-6C.		
				AMIDAMENT DIRECTE	2,000
16	D44IG060	ud	ud. CENTRAL CTROL.GEL/NEU EM 524.89 0-6C		
				AMIDAMENT DIRECTE	2,000
17	D23AA105	m²	CARCASA PROT.P/INST.SONDA FAG 524.111		
				AMIDAMENT DIRECTE	4,000
18	D27NTA006	ud	ud.SONDA TEMP.HUM TFF 524.012 EMP. Totalmente instalado.		
				AMIDAMENT DIRECTE	2,000
19	D44FA100	ud	ud. SYS COL-LECTOR GP HIDRAULIC 2 G DN 32.		
				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
20	D44FA110	ud	ud. SYS GRUP HIDRAULIC MESCLA S/CIR DN 32		
				AMIDAMENT DIRECTE	2,000
21	D44FA125	ud	ud.WILO BOMBA CIRC YONOS MAXO 30/0,5-10 180		
				AMIDAMENT DIRECTE	2,000
22	D29AX016	m	m. REHAU TUB RAUTHERM S 20X1,9 (CAL) ROTLLO		
				AMIDAMENT DIRECTE	2.000,000
23	D29AX021	m	m. REHAU FOLI DE POLIETILE PER TERRA TERMIC		
				AMIDAMENT DIRECTE	240,000
24	D29AX027	m	m. RAUVITHERM 40/120		
				AMIDAMENT DIRECTE	180,000
25	D29DS120	ud	PURGADOR AIRE SYR 62 3/8 58,04 NETO 14,509 4,00SYR6238		
				AMIDAMENT DIRECTE	4,000
26	D44IC100	ud	ud. Termómetro de esfera para calefacción con escala 0°C-120°C, incluso parte proporcional de pequeño material. Completamente montado, probado y funcionando.		

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 8,000

27 D30XW045 m² m². Accesorios colector suelo radiante, provisto de valculas de llenado y vaciado, tapones, soportes y adaptadores, caja para colectores, y p.p. de termostato para regulación radio control system, cabezal electrostatico, caja de conexión para regulación, grupo 22A de impulsión Uponor (provisto de circulador, sonda de contacto, by-pass con válvula tarada, válvula mezcladora de 3 vías). Totalmente instalado. No se incluye el equipo de producción de calor.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO EX20200023
 Capítulo 02 SALIDA DE HUMOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	D29CB050	m	m. Chimenea de salida de humos realizada con tubo de doble pared de acero inoxidable, con aislamiento intermedio, con D=125 mm, totalmente colocado i/ p.p de piezas especiales: tes, abrazaderas, tapajuntas, caperuza plana de remate y medios auxiliares necesarios para la realización de los trabajos.

AMIDAMENT DIRECTE 13,000

Obra 01 PRESUPUESTO EX20200023
 Capítulo 03 INSTALACION DE GASOLEO C

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	D29BC095	ud	ud. Depósito gasóleo tipo aereo SCHUTZ, de doble chapa con cubeto de 1.000 L, incluso purgador de aire, kit aspiración, indicador de nivel, reducciones, conexiones entre depositos. totalmente instalado.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

Obra 01 PRESUPUESTO EX20200023
 Capítulo 04 INSTALACION ELECTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	D27IM010	ud	ud. Cuadro tipo de distribución. protección y mando para calefacción. formado por un cuadro o armario metálico de superficie, incluido carriles, embarrados de circuitos y protección, IGA-32A(III+N); interruptor diferencial de 5-10A; 2KTA regulación 1,6-2,5A; 6 KTA rregulación 0,4-2,5A; 4 contactoress.; centralita de control de secuencia calderas así como pilotos de señalización y seta emergencia en puerta cuadro, totalmente cableado, conexionado y rotulado.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

QUADRE DE PREUS I

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 31/05/20

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	D23AA105	m²	CARCASA PROT.P/INST.SONDA FAG 524.111 (CENT CINQUANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	159,95	€
P-2	D25LL050	ud	Válvula Filtro inclinado 1 1/2'' (VINT-I-VUIT EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	28,46	€
P-3	D27IM010	ud	ud. Cuadro tipo de distribución, protección y mando para calefacción, formado por un cuadro o armario metálico de superficie, incluido carriles, embarrados de circuitos y protección, IGA-32A(III+N); interruptor diferencial de 5-10A; 2KTA regulación 1,6-2,5A; 6 KTA rregulación 0,4-2,5A; 4 contactoress.; centralita de control de secuencia calderas así como pilotos de señalización y seta emergencia en puerta cuadro, totalmente cableado, conexionado y rotulado. (DOS MIL CINCO-CENTS DOS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	2.502,75	€
P-4	D27NTA001	ud	ud.DD DIS/DM3 SONDA IMPULSIO V3V AD199. Totalmente instalado. (TRES-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	335,77	€
P-5	D27NTA002	ud	ud.TARGETA V3V AD249. Totalmente instalado. (TRENTA-QUATRE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	34,07	€
P-6	D27NTA003	ud	ud. DIS SONDA DIPOSIT/SISTEMA AD250. Totalmente instalado. (TRES-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	335,77	€
P-7	D27NTA004	ud	ud.SONDER TERMOSTAT ELECTRON RAIL 333 1SONDA PTC 2000 DE 1,5. Totalmente instalado. (TRES-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	335,77	€
P-8	D27NTA005	ud	ud.TARGETA V3V AD249. Totalmente instalado. (TRENTA-QUATRE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	34,07	€
P-9	D27NTA006	ud	ud.SONDA TEMP.HUM TFF 524.012 EMP. Totalmente instalado. (TRES-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	335,77	€
P-10	D29AX016	m	m. REHAU TUB RAUTHERM S 20X1,9 (CAL) ROTLLO (QUATRE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	4,15	€
P-11	D29AX021	m	m. REHAU FOLI DE POLIETILE PER TERRA TERMIC (TRES EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	3,36	€
P-12	D29AX027	m	m. RAUVITHERM 40/120 (SEIXANTA EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	60,78	€
P-13	D29BC095	ud	ud. Depósito gasóleo tipo aereo SCHUTZ, de doble chapa con cubeto de 1.000 L, incluso purgador de aire, kit aspiración, indicador de nivel, reducciones, conexiones entre depositos, totalmente instalado. (MIL DOS-CENTS TRETZE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	1.213,49	€
P-14	D29CB050	m	m. Chimenea de salida de humos realizada con tubo de doble pared de acero inoxidable, con aislamiento intermedio, con D=125 mm, totalmente colocado i/ p.p de piezas especiales: tes, abrazaderas, tapajuntas, caperuza plana de remate y medios auxiliares necesarios para la realización de los trabajos. (NORANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	94,32	€
P-15	D29DS105	ud	ud. .DESAIREADOR DN40 1.1/2'' H C/CAJA AISL totalmente montada. (DOS-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	233,90	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 31/05/20

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-16	D29DS120	ud	PURGADOR AIRE SYR 62 3/8 58,04 NETO 14,509 4,00SYR6238 (VINT-I-UN EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	21,29 €
P-17	D29OA100	ud	ud. Suministro e instalación de depósito de expansión cerrado de 60 L de capacidad, Marca VASOFLEX con una presión de trabajo máxima de 8 bares. Totalmente instalado i/ transporte, conexionado y montaje. (CENT CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	158,82 €
P-18	D30HA115	ud	ud. Caldera de gasoleo C de condensación modelo MOD.O C.C.GASOIL PFC60 MV109 de potencia nominal, conforme a RITE. Certificado CE. Alto rendimiento estacional conforme a nueva normativa europea ErP clase A. Funcionamiento en alta y baja temperatura ideal para instalaciones centralizadas de grandes potencias. Control de varios circuitos de calefacción, Bajo consumo. Totalmente instalada. (SET MIL CENT QUINZE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	7.115,50 €
P-19	D30XW045	m ²	m ² . Accesorios colector suelo radiante, provisto de valculas de llenado y vaciado, tapones, soportes y adaptadores, caja para colectores, y p.p. de termostato para regulación radio control system, cabezal electrostatico, caja de conexión para regulación, grupo 22A de impulsión Uponor (provisto de circulador, sonda de contacto, by-pass con válvula tarada, válvula mezcladora de 3 vías). Totalmente instalado. No se incluye el equipo de producción de calor. (VUIT-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	895,49 €
P-20	D30YA001	ud	ud. CENTRAL CTROL.GEL/NEU EM 524.89 0-6C. (SIS-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	683,94 €
P-21	D44DA110	ud	CALEFFI DESFANG. LATON 1 1/2'' (DOS-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	252,15 €
P-22	D44DA120	ud	ud. Válvula de clapeta de 1 1/2'', 10 bar y 150°C de presión y temperaturas máxima de trabajo, cuerpo y bola de latón duro - cromado, accionamiento de palanca de acero, incluso accesorios y pequeña material, completamente montada, probada y funcionando. (SEIXANTA-UN EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	61,35 €
P-23	D44DA130	ud	ud. Válvula de bola de rosca H-H 1 1/2'', 10 bar y 150°C de presión y temperaturas máxima de trabajo, cuerpo y bola de latón duro - cromado, accionamiento de palanca de acero, incluso accesorios y pequeña material, completamente montada, probada y funcionando. (NORANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	95,77 €
P-24	D44DC100	ud	ud. Válvula de seguridad 1x3, con presión de tarado a 3 kg/cm ² , incluso accesorios y pequeño material, completamente montada, probada y funcionando. (SETANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	79,25 €
P-25	D44FA100	ud	ud. SYS COL-LECTOR GP HIDRAULIC 2 G DN 32. (QUATRE-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	489,50 €
P-26	D44FA110	ud	ud. SYS GRUP HIDRAULIC MESCLA S/CIR DN 32 (SIS-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	631,51 €
P-27	D44FA125	ud	ud.WILO BOMBA CIRC YONOS MAXO 30/0,5-10 180 (MIL VUITANTA EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	1.080,27 €
P-28	D44GC105	ud	ud. Depósito de inercia DIPOSIT INERCIA DI 500L, D720, y de medidas 1916 x 660 x 850 mm, incluyendo válvulas de seguridad. (MIL SET EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.007,94 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 31/05/20

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-29	D44IC100	ud	ud. Termómetro de esfera para calefacción con escala 0°C-120°C, incluso parte proporcional de pequeño material. Completamente montado, probado y funcionando. (VINT-I-TRES EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	23,22 €
P-30	D44IG060	ud	ud. CENTRAL CTROL.GEL/NEU EM 524.89 0-6C (TRES-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	383,12 €

QUADRE DE PREUS II

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 31/05/20

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	D23AA105	m²	CARCASA PROT.P/INST.SONDA FAG 524.111	159,95	€
	U22AA105	m²	CARCASA PROT.P/INST.SONDA FAG 524.111	149,49000	€
			Altres conceptes	10,46000	€
P-2	D25LL050	ud	Válvula Filtro inclinado 1 1/2"	28,46	€
	U26AR006	ud	Válvula Filtro inclinado 1 1/2"	21,50000	€
			Altres conceptes	6,96000	€
P-3	D27IM010	ud	ud. Cuadro tipo de distribución, protección y mando para calefacción, formado por un cuadro o armario metálico de superficie, incluido carriles, embarrados de circuitos y protección, IGA-32A(III+N); interruptor diferencial de 5-10A; 2KTA regulación 1,6-2,5A; 6 KTA rregulación 0,4-2,5A; 4 contactores.; centralita de control de secuencia calderas así como pilotos de señalización y seta emergencia en puerta cuadro, totalmente cableado, conexionado y rotulado.	2.502,75	€
	U30IM185	ud	Centralita calefacción	417,80000	€
	U30IM001	ud	Cuadro metálico doble aislamiento estanco	124,30000	€
	U30IA040	ud	PIA 25-32 A (III+N)	91,56000	€
	U30IA020	ud	Diferencial 40A/4p/30mA	220,95000	€
	U30IA035	ud	PIA 5-10-15-20-25 A (I+N)	84,55000	€
	U30IM180	ud	Contactores 20A/4p/220V	211,96000	€
	U30IM190	ud	Centralita regulación A.C.S.	278,53000	€
	U30IM195	ud	Centralita control de secuencia	348,17000	€
	U30IM170	ud	KTA regulación 1,6-2,5A	55,14000	€
	U30IM200	ud	Pilotos señalización	156,00000	€
	U30IM205	ud	Seta emergencia	25,20000	€
	U30IM165	ud	KTA regulación 0,4-2,5A	142,86000	€
			Altres conceptes	345,73000	€
P-4	D27NTA001	ud	ud.DD DIS/DM3 SONDA IMPULSIO V3V AD199. Totalmente instalado.	335,77	€
	U30JW001	m	Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	6,24000	€
	U30JW900	ud	P.p. cajas, regletas y pequeño material	0,42000	€
			Altres conceptes	329,11000	€
P-5	D27NTA002	ud	ud.TARGETA V3V AD249. Totalmente instalado.	34,07	€
	U30JW900	ud	P.p. cajas, regletas y pequeño material	0,42000	€
	U30JW001	m	Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	6,24000	€
			Altres conceptes	27,41000	€
P-6	D27NTA003	ud	ud. DIS SONDA DIPOSIT/SISTEMA AD250. Totalmente instalado.	335,77	€
	U30JW900	ud	P.p. cajas, regletas y pequeño material	0,42000	€
	U30JW001	m	Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	6,24000	€
			Altres conceptes	329,11000	€
P-7	D27NTA004	ud	ud.SONDER TERMOSTAT ELECTRON RAIL 333 1SONDA PTC 2000 DE 1,5. Totalmente instalado.	335,77	€
	U30JW900	ud	P.p. cajas, regletas y pequeño material	0,42000	€
	U30JW001	m	Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	6,24000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 31/05/20

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	329,11000 €
P-8	D27NTA005	ud	ud.TARGETA V3V AD249. Totalmente instalado.	34,07 €
	U30JW001	m	Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	6,24000 €
	U30JW900	ud	P.p. cajas, regletas y pequeño material	0,42000 €
			Altres conceptes	27,41000 €
P-9	D27NTA006	ud	ud.SONDA TEMP.HUM TFF 524.012 EMP. Totalmente instalado.	335,77 €
	U30JW900	ud	P.p. cajas, regletas y pequeño material	0,42000 €
	U30JW001	m	Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	6,24000 €
			Altres conceptes	329,11000 €
P-10	D29AX016	m	m. REHAU TUB RAUTHERM S 20X1,9 (CAL) ROTLLO	4,15 €
	U28AX016	m	REHAU TUB RAUTHERM S 20X1,9 (CAL) ROTLLO	2,14000 €
			Altres conceptes	2,01000 €
P-11	D29AX021	m	m. REHAU FOLI DE POLIETILE PER TERRA TERMIC	3,36 €
	U28AX020	m	REHAU FOLI DE POLIETILE PER TERRA TERMIC	1,40000 €
			Altres conceptes	1,96000 €
P-12	D29AX027	m	m. RAUVITHERM 40/120	60,78 €
	U33GA505	ud	ZREHAU CASQUET CORREDIS DE 40X3,7	2,01000 €
	U28AX032	m	RAUVITHERM 40/120	39,80000 €
	U28AY025	ud	CODO 90† 40x3,7mm LATON	5,30400 €
	U28AZ025	ud	CODO 45† 40x3,7 P/RAUVITHERM-RAUTHERMEX	4,16300 €
	U33GA502	ud	RACOR FIJO C/ROSCA M SDR11 40x3,7-R1.1/	3,78600 €
			Altres conceptes	5,71700 €
P-13	D29BC095	ud	ud. Depósito gasóleo tipo aereo SCHUTZ, de doble chapa con cubeto de 1.000 L, incluso purgador de aire, kit aspiración, indicador de nivel, reducciones, conexiones entre depositos. totalmente instalado.	1.213,49 €
	U29AA902	ud	T cortafuegos LAPESA	16,00000 €
	U24LA005	m	Tubería de cobre de 16-18 mm	38,10000 €
	U29AA095	ud	Depósito gasóleo SCHUTZ	840,00000 €
			Altres conceptes	319,39000 €
P-14	D29CB050	m	m. Chimenea de salida de humos realizada con tubo de doble pared de acero inoxidable, con aislamiento intermedio, con D=125 mm, totalmente colocado i/ p.p de piezas especiales: tes, abrazaderas, tapajuntas, caperuza plana de remate y medios auxiliares necesarios para la realización de los trabajos.	94,32 €
	U29ZJ335	ud	Caperuza plana Chimetal inox/inox D125	3,62000 €
	U29ZJ905	ud	Abrazadera universal	10,17500 €
	U29ZJ325	ud	T 45°C/tapa Chimetal inox/inox D125	5,60880 €
	U29ZJ115	ud	Chimenea PRACTIC doble pared inoxidable D=150	60,04840 €
			Altres conceptes	14,86780 €
P-15	D29DS105	ud	ud. .DESAIREADOR DN40 1.1/2'' H C/CAJA AISL totalmente montada.	233,90 €
	U28DS105	ud	.DESAIREADOR DN40 1.1/2'' H C/CAJA AISL	213,20000 €
			Altres conceptes	20,70000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 31/05/20

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-16	D29DS120	ud	PURGADOR AIRE SYR 62 3/8 58,04 NETO 14,509 4,00SYR6238	21,29 €
			Altres conceptes	21,29000 €
P-17	D29OA100	ud	ud. Suministro e instalació de depòsit de expansió tancat de 60 L de capacitat, Marca VASOFLEX con una presión de trabajo máxima de 8 bares. Totalmente instalado i/ transporte, conexionado y montaje.	158,82 €
	U28PA106	ud	Vaso expansión VASOFLEX 60 L	113,63000 €
			Altres conceptes	45,19000 €
P-18	D30HA115	ud	ud. Caldera de gasoleo C de condensación modelo MOD.O C.C.GASOIL PFC60 MV109 de potencia nominal, conforme a RITE. Certificado CE. Alto rendimiento estacional conforme a nueva normativa europea ErP clase A. Funcionamiento en alta y baja temperatura ideal para instalaciones centralizadas de grandes potencias. Control de varios circuitos de calefacción, Bajo consumo. Totalmente instalada.	7.115,50 €
			Altres conceptes	7.115,50000 €
P-19	D30XW045	m²	m². Accesorios colector suelo radiante, provisto de valculas de llenado y vaciado, tapones, soportes y adaptadores, caja para colectores, y p.p. de termostato para regulación radio control system, cabezal electrostático, caja de conexión para regulación, grupo 22A de impulsión Uponor (provisto de circulador, sonda de contacto, by-pass con válvula tarada, válvula mezcladora de 3 vías). Totalmente instalado. No se incluye el equipo de producción de calor.	895,49 €
	U28RW105	ud	Kit Display+Unidad base Rad. cont. system	5,06380 €
	U28RW317	ud	Cabezal electrotérmico 24 V	636,16000 €
	U28RW305	ud	Termostato rad. cont. system bl.	4,16520 €
	U28RW111	ud	Caja para colectores	1,34280 €
	U28RW101	ud	Kit completo colectores (5 salidas)	3,28960 €
	U28AW005	m	Tubería Eval Pex 17x2 especial calefacción	11,28600 €
	U28RW355	ud	Grupo 22A de impulsión	6,73810 €
	U28RW040	ud	Difusor de aluminio 17 (1150x18,5 cm)	29,65700 €
			Altres conceptes	197,78750 €
P-20	D30YA001	ud	ud. CENTRAL CTROL.GEL/NEU EM 524.89 0-6C.	683,94 €
	U28YA030	ud	Sonda ambiente Baxi FBR1	43,00000 €
	U30JW001	m	Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	5,20000 €
	U28YA001	ud	CENTRAL CTROL.GEL/NEU EM 524.89 0-6C	407,20000 €
			Altres conceptes	228,54000 €
P-21	D44DA110	ud	CALEFFI DESFANG. LATON 1 1/2''	252,15 €
	U44FA130	ud	Caleffi desfang. laton 1 1/2''	208,00000 €
	U44IB140	ud	Entronque M 28 x 1''	10,92000 €
			Altres conceptes	33,23000 €
P-22	D44DA120	ud	ud. Válvula de clapeta de 1 1/2'', 10 bar y 150°C de presión y temperaturas máxima de trabajo, cuerpo y bola de latón duro - cromado, accionamiento de palanca de acero, incluso accesorios y pequeña material, completamente montada, probada y funcionando.	61,35 €
	U44FA140	ud	Válvula deClapeta H 1 1/2''	22,11000 €
	U44IB170	ud	Entronque M 35 x 1 1/4''	20,26000 €
			Altres conceptes	18,98000 €
P-23	D44DA130	ud	ud. Válvula de bola de rosca H-H 1 1/2'', 10 bar y 150°C de presión y temperaturas máxima de trabajo, cuerpo y bola de latón duro - cromado, accionamiento de palanca de acero, incluso accesorios y pequeña material, completamente montada, probada y funcionando.	95,77 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 31/05/20

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	U44IB190	ud	Entronque M 42 x 1 1/2"	28,60000	€
	U44FA150	ud	Válvula de esfera "Thisa" H-H 1 1/2"	45,62000	€
			Altres conceptes	21,55000	€
P-24	D44DC100	ud	ud. Válvula de seguridad 1x3, con presión de tarado a 3 kg/cm ² , incluso accesorios y pequeño material, completamente montada, probada y funcionando.	79,25	€
	U44FC110	ud	Válvula seguridad, 3/4", 3 kg/cm ²	55,11000	€
	U44IB110	ud	Entronque M 22 x 3/4"	3,82000	€
			Altres conceptes	20,32000	€
P-25	D44FA100	ud	ud. SYS COL-LECTOR GP HIDRAULIC 2 G DN 32.	489,50	€
	U44KA100	ud	SYS COL-LECTOR GP HIDRAULIC 2 G DN 32.	399,88000	€
			Altres conceptes	89,62000	€
P-26	D44FA110	ud	ud. SYS GRUP HIDRAULIC MESCLA S/CIR DN 32	631,51	€
	U44KA110	ud	SYS GRUP HIDRAULIC MESCLA S/CIR DN 32	532,60000	€
			Altres conceptes	98,91000	€
P-27	D44FA125	ud	ud.WILO BOMBA CIRC YONOS MAXO 30/0,5-10 180	1.080,27	€
	U44KA122	ud	WILO BOMBA CIRC YONOS MAXO 30/0,5-10 180	952,00000	€
			Altres conceptes	128,27000	€
P-28	D44GC105	ud	ud. Depósito de inercia DIPOSIT INERCIA DI 500L, D720, y de medidas 1916 x 660 x 850 mm, incluyendo válvulas de seguridad.	1.007,94	€
			Altres conceptes	1.007,94000	€
P-29	D44IC100	ud	ud. Termómetro de esfera para calefacción con escala 0°C-120°C, incluso parte proporcional de pequeño material. Completamente montado, probado y funcionando.	23,22	€
	U44MC220	ud	Termómetro 120°C 10cm Diámetro 80	8,26000	€
	U44MC140	ud	Vaina rosca 1/2" GAS 10cm	3,42000	€
			Altres conceptes	11,54000	€
P-30	D44IG060	ud	ud. CENTRAL CTROL GEL/NEU EM 524.89 0-6C	383,12	€
	U44CA460	ud	SONDA GEL+NEU ESF 524.011 EMP	310,06000	€
			Altres conceptes	73,06000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/05/20

Pàg.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
U01FX001	h	Oficial cerrajería	18,00000 €
U01FX003	h	Ayudante cerrajería	16,50000 €
U01FY105	h	Oficial 1ª fontanero	18,00000 €
U01FY110	h	Ayudante fontanero	16,00000 €
U01FY205	h	Oficial 1ª calefactor	18,00000 €
U01FY206	h	Oficial 2ª calefactor	16,80000 €
U01FY208	h	Ayudante calefacción	16,00000 €
U01FY220	h	Cuadrilla calefacción	34,80000 €
U01FY630	h	Oficial primera electricista	18,20000 €
U01FY635	h	Ayudante electricista	17,00000 €
U44AA100	h	Oficial 1ª INSTALADOR E.S.T.	26,00000 €
U44AA200	h	Ayudante INSTALADOR E.S.T.	22,00000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/05/20

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
U020D001	h	Autogrúa pequeña	44,00000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/05/20

Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	€
U22AA105	m²	CARCASA PROT.P/INST.SONDA FAG 524.111	149,49000	€
U24LA005	m	Tubería de cobre de 16-18 mm	3,81000	€
U26AR006	ud	Válvula Filtro inclinado 1 1/2"	21,50000	€
U28AW005	m	Tubería Eval Pex 17x2 especial calefacción	2,09000	€
U28AW105	m	Tubería Eval Pex 16x1,8 mm especial calefacción	2,01000	€
U28AX016	m	REHAU TUB RAUTHERM S 20X1,9 (CAL) ROTLLO	2,14000	€
U28AX020	m	REHAU FOLI DE POLIETILE PER TERRA TERMIC	1,40000	€
U28AX032	m	RAUVITHERM 40/120	39,80000	€
U28AY016	ud	T PPSU de 16 mm	7,86000	€
U28AY020	ud	T PPSU de 20 mm	10,90000	€
U28AY025	ud	CODO 90° 40x3,7mm LATON	44,20000	€
U28AZ016	ud	Codo 90° rosca M PPSU 16x1/2"	7,65000	€
U28AZ020	ud	Codo 90° rosca M PPSU 20x3/4"	10,62000	€
U28AZ025	ud	CODO 45° 40x3,7 P/RAUVITHERM-RAUTHERMEX	41,63000	€
U28DS105	ud	.DESAIREADOR DN40 1.1/2" H C/CAJA AISL	213,20000	€
U28PA106	ud	Vaso expansión VASOFLEX 60 L	113,63000	€
U28RW005	ud	Aislamiento lateral de zócalo	1,64000	€
U28RW019	m²	Panel portatubos c/aislamiento 30 kg/m³ e=11 mm	15,90000	€
U28RW040	ud	Difusor de aluminio 17 (1150x18,5 cm)	6,31000	€
U28RW101	ud	Kit completo colectores (5 salidas)	328,96000	€
U28RW105	ud	Kit Display+Unidad base Rad. cont. system	506,38000	€
U28RW111	ud	Caja para colectores	134,28000	€
U28RW201	kg	Aditivo para mortero	7,42000	€
U28RW305	ud	Termostato rad. cont. system bl.	138,84000	€
U28RW317	ud	Cabezal electrotérmico 24 V	19,88000	€
U28RW355	ud	Grupo 22A de impulsión	673,81000	€
U28RW357	ud	Grupo 22A de impulsión cooling calefacción y refrigeración	2.367,56000	€
U28YA001	ud	CENTRAL CTROL.GEL/NEU EM 524.89 0-6C	407,20000	€
U28YA030	ud	Sonda ambiente Baxi FBR1	43,00000	€
U29AA095	ud	Depósito gasóleo SCHUTZ	840,00000	€
U29AA900	ud	Boca de carga 3" LAPESA	51,00000	€
U29AA901	ud	Tapa registro 40x40 cm LAPESA	39,00000	€
U29AA902	ud	T cortafuegos LAPESA	16,00000	€
U29ZJ115	ud	Chimenea PRACTIC doble pared inoxidable D=150	56,12000	€
U29ZJ325	ud	T 45°c/tapa Chimetal inox/inox D125	70,11000	€
U29ZJ335	ud	Caperuza plana Chimetal inox/inox D125	45,25000	€
U29ZJ905	ud	Abrazadera universal	8,14000	€
U30IA020	ud	Diferencial 40A/4p/30mA	220,95000	€
U30IA035	ud	PIA 5-10-15-20-25 A (I+N)	16,91000	€
U30IA040	ud	PIA 25-32 A (III+N)	91,56000	€
U30IM001	ud	Cuadro metálico doble aislamiento estanco	124,30000	€
U30IM165	ud	KTA regulación 0,4-2,5A	23,81000	€
U30IM170	ud	KTA regulación 1,6-2,5A	27,57000	€
U30IM180	ud	Contactores 20A/4p/220V	52,99000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/05/20

Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
U30IM185	ud	Centralita calefacción	417,80000	€
U30IM190	ud	Centralita regulación A.C.S.	278,53000	€
U30IM195	ud	Centralita control de secuencia	348,17000	€
U30IM200	ud	Pilotos señalización	13,00000	€
U30IM205	ud	Seta emergencia	25,20000	€
U30JW001	m	Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	0,26000	€
U30JW900	ud	P.p. cajas, regletas y pequeño material	0,42000	€
U33GA502	ud	RACOR FIJO C/ROSCA M SDR11 40x3,7-R1.1/	37,86000	€
U33GA505	ud	ZREHAU CASQUET CORREDIS DE 40X3,7	10,05000	€
U44CA460	ud	SONDA GEL+NEU ESF 524.011 EMP	310,06000	€
U44FA110	ud	Válvula de esfera "Thisa" H-H 1/2"	7,74000	€
U44FA120	ud	Válvula de esfera "Thisa" H-H 3/4"	7,47000	€
U44FA130	ud	Caleffi desfang. laton 1 1/2"	208,00000	€
U44FA140	ud	Válvula deClapeta H 1 1/2"	22,11000	€
U44FA150	ud	Válvula de esfera "Thisa" H-H 1 1/2"	45,62000	€
U44FB120	ud	Válvula de retención tipo York 3/4"	6,44000	€
U44FB130	ud	Válvula de retención tipo York 1"	8,39000	€
U44FC110	ud	Válvula seguridad, 3/4", 3 kg/cm²	55,11000	€
U44FG100	ud	Purgador automático solar (-30 a 200°C), 3/8"	30,77000	€
U44IB100	ud	Entronque M 22 x 1/2"	4,20000	€
U44IB110	ud	Entronque M 22 x 3/4"	3,82000	€
U44IB140	ud	Entronque M 28 x 1"	5,46000	€
U44IB170	ud	Entronque M 35 x 1 1/4"	10,13000	€
U44IB190	ud	Entronque M 42 x 1 1/2"	14,30000	€
U44IB410	ud	Te rosca 3/4"	9,79000	€
U44IB420	ud	Te rosca 1"	14,86000	€
U44IB753	ud	Machón 3/4"	2,43000	€
U44IB754	ud	Machón 1"	4,32000	€
U44IB800	ud	Reducción M-H 1/2 x 1/4	2,30000	€
U44IB810	ud	Reducción M-H 1/2 x 3/8	1,71000	€
U44IB820	ud	Reducción M-H 3/4 x 1/2	2,32000	€
U44IB900	ud	Reducción M-H 1 x 1/2	4,52000	€
U44IC200	ud	Centralizador 100x40x5	4,58000	€
U44KA100	ud	SYS COL-LECTOR GP HIDRAULIC 2 G DN 32.	399,88000	€
U44KA110	ud	SYS GRUP HIDRAULIC MESCLA S/CIR DN 32	532,60000	€
U44KA122	ud	WILO BOMBA CIRC YONOS MAXO 30/0,5-10 180	952,00000	€
U44KB100	ud	Racor G1 1/2-Rp 3/4	4,83000	€
U44KB110	ud	Racor G1 1/2-Rp 1	4,62000	€
U44MC140	ud	Vaina rosca 1/2" GAS 10cm	3,42000	€
U44MC210	ud	Manómetro 4 bar Diámetro 50mm 1/4"	3,42000	€
U44MC220	ud	Termómetro 120°C 10cm Diámetro 80	8,26000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/05/20

Pàg.: 5

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-1	D23AA105	m²	CARCASA PROT.P/INST.SONDA FAG 524.111	Rend.: 1,000		159,95	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Materials						
	U22AA105	m²	CARCASA PROT.P/INST.SONDA FAG 524.111	1,000	x 149,49000 =	149,49000	
				Subtotal:		149,49000	149,49000
	Altres						
	%CI	%	Costes indirectos..(s/total)	7,000	% s 149,49000 =	10,46430	
				Subtotal:		10,46430	10,46430
				COST DIRECTE			159,95430
				GASTOS INDIRECTOS		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			159,95430
P-2	D25LL050	ud	Válvula Filtro inclinado 1 1/2"	Rend.: 1,000		28,46	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	U01FY105	h	Oficial 1º fontanero	0,150	/R x 18,00000 =	2,70000	
	U01FY110	h	Ayudante fontanero	0,150	/R x 16,00000 =	2,40000	
				Subtotal:		5,10000	5,10000
	Materials						
	U26AR006	ud	Válvula Filtro inclinado 1 1/2"	1,000	x 21,50000 =	21,50000	
				Subtotal:		21,50000	21,50000
	Altres						
	%CI	%	Costes indirectos..(s/total)	7,000	% s 26,60000 =	1,86200	
				Subtotal:		1,86200	1,86200
				COST DIRECTE			28,46200
				GASTOS INDIRECTOS		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			28,46200
P-3	D27IM010	ud	ud. Cuadro tipo de distribución. protección y mando para calefacción. formado por un cuadro o armario metálico de superficie, incluido carriles, embarrados de circuitos y protección, IGA-32A(III+N); interruptor diferencial de 5-10A; 2KTA regulación 1,6-2,5A; 6 KTA rregulación 0,4-2,5A; 4 contactoress.; centralita de control de secuencia calderas así como pilotos de señalización y seta emergencia en puerta cuadro, totalmente cableado, conexionado y rotulado.	Rend.: 1,000		2.502,75	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	U01FY630	h	Oficial primera electricista	10,000	/R x 18,20000 =	182,00000	
				Subtotal:		182,00000	182,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/05/20

Pàg.: 6

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	U30IM180	ud	Contactores 20A/4p/220V	4,000	x	52,99000	=	211,96000
	U30IM001	ud	Cuadro metálico doble aislamiento estanco	1,000	x	124,30000	=	124,30000
	U30IA040	ud	PIA 25-32 A (III+N)	1,000	x	91,56000	=	91,56000
	U30IA020	ud	Diferencial 40A/4p/30mA	1,000	x	220,95000	=	220,95000
	U30IM165	ud	KTA regulación 0,4-2,5A	6,000	x	23,81000	=	142,86000
	U30IM190	ud	Centralita regulación A.C.S.	1,000	x	278,53000	=	278,53000
	U30IM195	ud	Centralita control de secuencia	1,000	x	348,17000	=	348,17000
	U30IM170	ud	KTA regulación 1,6-2,5A	2,000	x	27,57000	=	55,14000
	U30IM200	ud	Pilotos señalización	12,000	x	13,00000	=	156,00000
	U30IM205	ud	Seta emergencia	1,000	x	25,20000	=	25,20000
	U30IA035	ud	PIA 5-10-15-20-25 A (I+N)	5,000	x	16,91000	=	84,55000
	U30IM185	ud	Centralita calefacción	1,000	x	417,80000	=	417,80000
						Subtotal:		2.157,02000
								2.157,02000
Altres								
	%CI	%	Costes indirectos..(s/total)	7,000	% s	2.339,02000	=	163,73140
						Subtotal:		163,73140
								163,73140
						COST DIRECTE		2.502,75140
						GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		2.502,75140

P-4 D27NTA001 ud ud.DD DIS/DM3 SONDA IMPULSIO V3V AD199. Rend.: 1,000 335,77 €
 Totalmente instalado.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	U01FY630	h	Oficial primera electricista	0,300	/R x	18,20000	=	5,46000	
	U01FY635	h	Ayudante electricista	0,300	/R x	17,00000	=	5,10000	
						Subtotal:		10,56000	10,56000
Materials									
	U30JW001	m	Conductor rigido 750V;1,5(Cu)	24,000	x	0,26000	=	6,24000	
	U30JW900	ud	P.p. cajas, regletas y pequeño material	1,000	x	0,42000	=	0,42000	
	U30JWC101	m	Tubo curvable corrugado color negro D=20 mm para empotrar	8,000	x	0,18000	=	1,44000	
	U30NV390	ud	SONDA TEMP.HUM TFF 524.012 EMP	1,000	x	295,14000	=	295,14000	
						Subtotal:		296,58000	296,58000
Altres									
	%CI	%	Costes indirectos..(s/total)	7,000	% s	313,80000	=	21,96600	
						Subtotal:		318,54600	318,54600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/05/20

Pàg.: 7

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				335,76600
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				335,76600
P-5	D27NTA002	ud	ud.TARGETA V3V AD249. Totalmente instalado.		Rend.: 1,000			34,07 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	U01FY635	h	Ayudante electricista	0,300	/R x	17,00000 =	5,10000	
	U01FY630	h	Oficial primera electricista	0,300	/R x	18,20000 =	5,46000	
							Subtotal:	10,56000
								10,56000
Materials								
	U30JW900	ud	P.p. cajas, regletas y pequeño material	1,000	x	0,42000 =	0,42000	
	U30JW001	m	Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	24,000	x	0,26000 =	6,24000	
	U30XA920	ud	SONDER ACC SONDA PTC2000 -40 +140° L=3m	1,000	x	13,18000 =	13,18000	
	U30JWC101	m	Tubo curvable corrugado color negro D=20 mm para empotrar	8,000	x	0,18000 =	1,44000	
							Subtotal:	14,62000
								14,62000
Altres								
	%CI	%	Costes indirectos..(s/total)	7,000	% s	31,84000 =	2,22880	
							Subtotal:	16,84880
								16,84880
				COST DIRECTE				34,06880
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				34,06880

P-6	D27NTA003	ud	ud. DiS SONDA DIPOSIT/SISTEMA AD250. Totalmente instalado.		Rend.: 1,000			335,77 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	U01FY635	h	Ayudante electricista	0,300	/R x	17,00000 =	5,10000	
	U01FY630	h	Oficial primera electricista	0,300	/R x	18,20000 =	5,46000	
							Subtotal:	10,56000
								10,56000
Materials								
	U30JW001	m	Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	24,000	x	0,26000 =	6,24000	
	U30JW900	ud	P.p. cajas, regletas y pequeño material	1,000	x	0,42000 =	0,42000	
	U30JWC101	m	Tubo curvable corrugado color negro D=20 mm para empotrar	8,000	x	0,18000 =	1,44000	
	U30NV390	ud	SONDA TEMP.HUM TFF 524.012 EMP	1,000	x	295,14000 =	295,14000	
							Subtotal:	296,58000
								296,58000
Altres								
	%CI	%	Costes indirectos..(s/total)	7,000	% s	313,80000 =	21,96600	
							Subtotal:	318,54600
								318,54600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/05/20

Pàg.: 8

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	335,76600
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	335,76600

P-7 D27NTA004 ud ud.SONDER TERMOSTAT ELECTRON RAIL 333 Rend.: 1,000 335,77 €
 1SONDA PTC 2000 DE 1,5. Totalmente instalado.

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	U01FY635	h	0,300	/R x	17,00000 =	5,10000	
	U01FY630	h	0,300	/R x	18,20000 =	5,46000	
						Subtotal:	10,56000
Materials							
	U30JW900	ud	1,000	x	0,42000 =	0,42000	
	U30JW001	m	24,000	x	0,26000 =	6,24000	
	U30NV390	ud	1,000	x	295,14000 =	295,14000	
	U30JWC101	m	8,000	x	0,18000 =	1,44000	
						Subtotal:	296,58000
Altres							
	%CI	%	7,000	% s	313,80000 =	21,96600	
						Subtotal:	318,54600
			COST DIRECTE				335,76600
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				335,76600

P-8 D27NTA005 ud ud.TARGETA V3V AD249. Totalmente instalado. Rend.: 1,000 34,07 €

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	U01FY630	h	0,300	/R x	18,20000 =	5,46000	
	U01FY635	h	0,300	/R x	17,00000 =	5,10000	
						Subtotal:	10,56000
Materials							
	U30JW900	ud	1,000	x	0,42000 =	0,42000	
	U30JW001	m	24,000	x	0,26000 =	6,24000	
	U30XA920	ud	1,000	x	13,18000 =	13,18000	
	U30JWC101	m	8,000	x	0,18000 =	1,44000	
						Subtotal:	14,62000
Altres							
	%CI	%	7,000	% s	31,84000 =	2,22880	
						Subtotal:	16,84880

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/05/20

Pàg.: 9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				COST DIRECTE
				34,06880
				GASTOS INDIRECTOS
				0,00 %
				COST EXECUCIÓ MATERIAL
				34,06880

P-9 D27NTA006 ud ud.SONDA TEMP.HUM TFF 524.012 EMP. Rend.: 1,000 **335,77 €**

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	U01FY630	h	Oficial primera electricista	0,300	/R x 18,20000 =	5,46000	
	U01FY635	h	Ayudante electricista	0,300	/R x 17,00000 =	5,10000	
						Subtotal:	10,56000
Materials							
	U30JW001	m	Conductor rígid 750V:1,5(Cu)	24,000	x 0,26000 =	6,24000	
	U30JW900	ud	P.p. cajas, regletas y pequeño material	1,000	x 0,42000 =	0,42000	
	U30JWC101	m	Tubo curvable corrugado color negro D=20 mm para empotrar	8,000	x 0,18000 =	1,44000	
	U30NV390	ud	SONDA TEMP.HUM TFF 524.012 EMP	1,000	x 295,14000 =	295,14000	
						Subtotal:	296,58000
Altres							
	%CI	%	Costes indirectos..(s/total)	7,000	% s 313,80000 =	21,96600	
						Subtotal:	318,54600
						COST DIRECTE	335,76600
						GASTOS INDIRECTOS	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	335,76600

P-10 D29AX016 m m. REHAU TUB RAUTHERM S 20X1,9 (CAL) ROTLLO Rend.: 1,000 **4,15 €**

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	U01FY205	h	Oficial 1ª calefactor	0,050	/R x 18,00000 =	0,90000	
	U01FY206	h	Oficial 2ª calefactor	0,050	/R x 16,80000 =	0,84000	
						Subtotal:	1,74000
Materials							
	U28AX016	m	REHAU TUB RAUTHERM S 20X1,9 (CAL) ROTLLO	1,000	x 2,14000 =	2,14000	
						Subtotal:	2,14000
Altres							
	%CI	%	Costes indirectos..(s/total)	7,000	% s 3,88000 =	0,27160	
						Subtotal:	0,27160

JUSTIFICACI3 DE PREUS

Data: 31/05/20

P3g.: 10

PARTIDES D'OBRA

N3M	CODI	UA	DESCRIPCI3						PREU
									4,15160
COST DIRECTE									4,15160
GASTOS INDIRECTOS							0,00 %		0,00000
									4,15160
COST EXECUCI3 MATERIAL									4,15160
<hr/>									
D29AX017	m		m.REHAU FOLI DE POLIETILE PER TERRA TERMIC	Rend.: 1,000					1,86 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import		
Ma d'obra									
U01FY206	h		Oficial 2ª calefactor	0,050 /R x	16,80000 =	0,84000			
U01FY205	h		Oficial 1ª calefactor	0,050 /R x	18,00000 =	0,90000			
						Subtotal:	1,74000	1,74000	
Altres									
%CI	%		Costes indirectos..(s/total)	7,000 % s	1,74000 =	0,12180			
						Subtotal:	0,12180	0,12180	
									1,86180
COST DIRECTE									1,86180
GASTOS INDIRECTOS							0,00 %		0,00000
									1,86180
COST EXECUCI3 MATERIAL									1,86180
<hr/>									
P-11	D29AX021	m	m. REHAU FOLI DE POLIETILE PER TERRA TERMIC	Rend.: 1,000					3,36 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import		
Ma d'obra									
U01FY206	h		Oficial 2ª calefactor	0,050 /R x	16,80000 =	0,84000			
U01FY205	h		Oficial 1ª calefactor	0,050 /R x	18,00000 =	0,90000			
						Subtotal:	1,74000	1,74000	
Materials									
U28AX020	m		REHAU FOLI DE POLIETILE PER TERRA TERMIC	1,000 x	1,40000 =	1,40000			
						Subtotal:	1,40000	1,40000	
Altres									
%CI	%		Costes indirectos..(s/total)	7,000 % s	3,14000 =	0,21980			
						Subtotal:	0,21980	0,21980	
									3,35980
COST DIRECTE									3,35980
GASTOS INDIRECTOS							0,00 %		0,00000
									3,35980
COST EXECUCI3 MATERIAL									3,35980

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/05/20

Pàg.: 11

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
P-12	D29AX027	m	m. RAUVITHERM 40/120	Rend.: 1,000			60,78 €	
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	U01FY205	h	Oficial 1ª calefactor	0,050	/R x	18,00000 =	0,90000	
	U01FY206	h	Oficial 2ª calefactor	0,050	/R x	16,80000 =	0,84000	
				Subtotal:			1,74000	1,74000
Materials								
	U28AZ025	ud	CODO 45† 40x3,7 P/RAUVITHERM-RAUTHERMEX	0,100	x	41,63000 =	4,16300	
	U33GA502	ud	RACOR FIJO C/ROSCA M SDR11 40x3,7-R1.1/	0,100	x	37,86000 =	3,78600	
	U28AY025	ud	CODO 90† 40x3,7mm LATON	0,120	x	44,20000 =	5,30400	
	U28AX032	m	RAUVITHERM 40/120	1,000	x	39,80000 =	39,80000	
	U33GA505	ud	ZREHAU CASQUET CORREDIS DE 40X3,7	0,200	x	10,05000 =	2,01000	
				Subtotal:			55,06300	55,06300
Altres								
	%CI	%	Costes indirectos..(s/total)	7,000	% s	56,80300 =	3,97621	
				Subtotal:			3,97621	3,97621
				COST DIRECTE				60,77921
				GASTOS INDIRECTOS		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				60,77921
P-13	D29BC095	ud	ud. Depósito gasóleo tipo aereo SCHUTZ, de doble chapa con cubeto de 1.000 L, incluso purgador de aire, kit aspiración, indicador de nivel, reducciones, conexiones entre depositos. totalmente instalado.	Rend.: 1,000			1.213,49 €	
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	U01FY220	h	Cuadrilla calefacción	5,000	/R x	34,80000 =	174,00000	
				Subtotal:			174,00000	174,00000
Maquinària								
	U02OD001	h	Autogrúa pequeña	1,500	/R x	44,00000 =	66,00000	
				Subtotal:			66,00000	66,00000
Materials								
	U29AA095	ud	Depósito gasóleo SCHUTZ	1,000	x	840,00000 =	840,00000	
	U29AA902	ud	T cortafuegos LAPESA	1,000	x	16,00000 =	16,00000	
	U24LA005	m	Tubería de cobre de 16-18 mm	10,000	x	3,81000 =	38,10000	
				Subtotal:			894,10000	894,10000
Altres								
	%CI	%	Costes indirectos..(s/total)	7,000	% s	1.134,10000 =	79,38700	
				Subtotal:			79,38700	79,38700

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/05/20

Pàg.: 12

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	1.213,48700
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.213,48700

P-14	D29CB050	m	m. Chimenea de salida de humos realizada con tubo de doble pared de acero inoxidable, con aislamiento intermedio, con D=125 mm, totalmente colocado i/ p.p de piezas especiales: tes, abrazaderas, tapajuntas, caperuza plana de remate y medios auxiliares necesarios para la realización de los trabajos.	Rend.: 1,000	94,32	€
-------------	-----------------	---	---	---------------------	--------------	----------

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	U01FY220	h	Cuadrilla calefacción	0,250 /R x	34,80000 =	8,70000	
						Subtotal:	8,70000
Materials							
	U29ZJ325	ud	T 45°c/tapa Chimetal inox/inox D125	0,080 x	70,11000 =	5,60880	
	U29ZJ905	ud	Abrazadera universal	1,250 x	8,14000 =	10,17500	
	U29ZJ335	ud	Caperuza plana Chimetal inox/inox D125	0,080 x	45,25000 =	3,62000	
	U29ZJ115	ud	Chimenea PRACTIC doble pared inoxidable D=150	1,070 x	56,12000 =	60,04840	
						Subtotal:	79,45220
Altres							
	%CI	%	Costes indirectos..(s/total)	7,000 % s	88,15214 =	6,17065	
						Subtotal:	6,17065
			COST DIRECTE			94,32285	
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %			0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			94,32285	

P-15	D29DS105	ud	ud. .DESAIREADOR DN40 1.1/2'' H C/CAJA AISL totalmente montada.	Rend.: 1,000	233,90	€
-------------	-----------------	----	---	---------------------	---------------	----------

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	U01FY205	h	Oficial 1ª calefactor	0,300 /R x	18,00000 =	5,40000	
						Subtotal:	5,40000
Materials							
	U28DS105	ud	.DESAIREADOR DN40 1.1/2'' H C/CAJA AISL	1,000 x	213,20000 =	213,20000	
						Subtotal:	213,20000
Altres							
	%CI	%	Costes indirectos..(s/total)	7,000 % s	218,60000 =	15,30200	
						Subtotal:	15,30200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/05/20

Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				COST DIRECTE
				233,90200
				GASTOS INDIRECTOS
				0,00 %
				COST EXECUCIÓ MATERIAL
				233,90200

P-16 D29DS120 ud PURGADOR AIRE SYR 62 3/8 58,04 NETO 14,509 Rend.: 1,000 21,29 €
4,00SYR6238

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	U01FY205	h	Oficial 1ª calefactor	0,300	/R x 18,00000 =	5,40000	
	U28DS120	ud	PURGADOR AIRE SYR 62 3/8 58,04 NETO 14,509 4,00SYR6238	1,000	x 14,50000 =	14,50000	
				Subtotal:		14,50000	14,50000
Altres							
	%CI	%	Costes indirectos..(s/total)	7,000	% s 19,90000 =	1,39300	
				Subtotal:		15,89300	15,89300
				COST DIRECTE			21,29300
				GASTOS INDIRECTOS		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			21,29300

P-17 D29OA100 ud ud. Suministro e instalación de depósito de expansión cerrado de 60 L de capacidad, Marca VASOFLEX con una presión de trabajo máxima de 8 bares. Totalmente instalado i/ transporte, conexionado y montaje. Rend.: 1,000 158,82 €

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	U01FY220	h	Cuadrilla calefacción	1,000	/R x 34,80000 =	34,80000	
				Subtotal:		34,80000	34,80000
Materials							
	U28PA106	ud	Vaso expansión VASOFLEX 60 L	1,000	x 113,63000 =	113,63000	
				Subtotal:		113,63000	113,63000
Altres							
	%CI	%	Costes indirectos..(s/total)	7,000	% s 148,43000 =	10,39010	
				Subtotal:		10,39010	10,39010
				COST DIRECTE			158,82010
				GASTOS INDIRECTOS		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			158,82010

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/05/20

Pàg.: 14

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-18	D30HA115	ud	ud. Caldera de gasoleo C de condensación modelo MOD.O C.C.GASOIL PFC60 MV109 de potencia nominal, conforme a RITE. Certificado CE. Alto rendimiento estacional conforme a nueva normativa europea ErP clase A. Funcionamiento en alta y baja temperatura ideal para instalaciones centralizadas de grandes potencias. Control de varios circuitos de calefacción, Bajo consumo. Totalmente instalada.	Rend.: 1,000			7.115,50 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	U01FY220	h	Cuadrilla calefacción	5,000	/R x 34,80000 =	174,00000	
	U29HA115	ud	MOD.O C.C.GASOIL PFC60 MV109	1,000	x 6.476,00000 =	6.476,00000	
				Subtotal:		6.476,00000	6.476,00000
Altres							
	%CI	%	Costes indirectos..(s/total)	7,000	% s 6.650,00000 =	465,50000	
				Subtotal:		6.941,50000	6.941,50000
				COST DIRECTE			7.115,50000
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7.115,50000
P-19	D30XW045	m²	m². Accesorios colector suelo radiante, provisto de valculas de llenado y vaciado, tapones, soportes y adaptadores, caja para colectores, y p.p. de termostato para regulación radio control system, cabezal electrostatico, caja de conexión para regulación, grupo 22A de impulsión Uponor (provisto de circulador, sonda de contacto, by-pass con válvula tarada, válvula mezcladora de 3 vías). Totalmente instalado. No se incluye el equipo de producción de calor.	Rend.: 1,000			895,49 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	U01FY205	h	Oficial 1ª calefactor	4,000	/R x 18,00000 =	72,00000	
	U01FY206	h	Oficial 2ª calefactor	4,000	/R x 16,80000 =	67,20000	
				Subtotal:		139,20000	139,20000
Materials							
	U28RW101	ud	Kit completo colectores (5 salidas)	0,010	x 328,96000 =	3,28960	
	U28RW355	ud	Grupo 22A de impulsión	0,010	x 673,81000 =	6,73810	
	U28RW105	ud	Kit Display+Unidad base Rad. cont. system	0,010	x 506,38000 =	5,06380	
	U28RW317	ud	Cabezal electrotérmico 24 V	32,000	x 19,88000 =	636,16000	
	U28RW040	ud	Difusor de aluminio 17 (1150x18,5 cm)	4,700	x 6,31000 =	29,65700	
	U28AW005	m	Tubería Eval Pex 17x2 especial calefacción	5,400	x 2,09000 =	11,28600	
	U28RW111	ud	Caja para colectores	0,010	x 134,28000 =	1,34280	
	U28RW305	ud	Termostato rad. cont. system bl.	0,030	x 138,84000 =	4,16520	
				Subtotal:		697,70250	697,70250
Altres							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/05/20

Pàg.: 15

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	%CI	%	Costes indirectos..(s/total)	7,000 % s 836,90257 = 58,58318
				Subtotal: 58,58318 58,58318
			COST DIRECTE	895,48568
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	895,48568

D30XW101	m ²	m ² . Calefacción y refrigeración por suelo radiante sistema Uponor, con agua a baja temperatura circulando en circuito cerrado por tuberías de polietileno reticulado Uponor Eval-Pex 16x1,8 mm especial calefacción, homologado según norma UNE-EN ISO 15875, sobre panel portatubos Uponor con aislante de poliestireno de 11 mm de espesor y densidad 30 kg/m ³ , con zócalo o banda perimetral de espuma de polietileno, kit completo de colectores de polisulfona (provisto de colector de ida, colector de retorno, detentores, purgadores automáticos, válvulas de paso, termómetros, llaves de llenado y vaciado, tapones, soportes y adaptadores Uponor Q&E o tradicionales), aditivo para mortero Uponor, caja para colectores, p.p. de termostato para regulación termoeléctrica, cabezal electrotérmico a 24 V, grupo 22A de impulsión Cooling Uponor (provisto de circulador, by-pass con válvula tarada, válvula mezcladora de tres vías, sonda de impulsión, sonda interior y centralita de regulación de la temperatura de impulsión y control de punto de rocío. Totalmente instalado. No se incluye el equipo de producción de calor y/o frío.	Rend.: 1,000	82,56	€
----------	----------------	---	--------------	-------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	U01FY205	h	Oficial 1ª calefactor	0,200	/R x 18,00000 =	3,60000	
	U01FY206	h	Oficial 2ª calefactor	0,200	/R x 16,80000 =	3,36000	
					Subtotal:	6,96000	6,96000
Materials							
	U28RW005	ud	Aislamiento lateral de zócalo	1,000	x 1,64000 =	1,64000	
	U28RW357	ud	Grupo 22A de impulsión cooling calefacción y refrigeración	0,010	x 2.367,56000 =	23,67560	
	U28RW317	ud	Cabezal electrotérmico 24 V	0,050	x 19,88000 =	0,99400	
	U28RW305	ud	Termostato rad. cont. system bl.	0,030	x 138,84000 =	4,16520	
	U28RW105	ud	Kit Display+Unidad base Rad. cont. system	0,010	x 506,38000 =	5,06380	
	U28RW201	kg	Aditivo para mortero	0,100	x 7,42000 =	0,74200	
	U28RW111	ud	Caja para colectores	0,010	x 134,28000 =	1,34280	
	U28RW019	m ²	Panel portatubos c/aislamiento 30 kg/m ³ e=11 mm	1,000	x 15,90000 =	15,90000	
	U28AW105	m	Tubería Eval Pex 16x1,8 mm especial calefacción	6,660	x 2,01000 =	13,38660	
	U28RW101	ud	Kit completo colectores (5 salidas)	0,010	x 328,96000 =	3,28960	
					Subtotal:	70,19960	70,19960
Altres							
	%CI	%	Costes indirectos..(s/total)	7,000 % s	77,15957 =	5,40117	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/05/20

Pàg.: 16

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			5,40117	5,40117
				COST DIRECTE				82,56077
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				82,56077
P-20	D30YA001	ud	ud. CENTRAL CTROL.GEL/NEU EM 524.89 0-6C.	Rend.: 1,000				683,94 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	U01FY208	h	Ayudante calefacción	5,000	/R x	16,00000 =	80,00000	
	U01FY205	h	Oficial 1ª calefactor	5,000	/R x	18,00000 =	90,00000	
				Subtotal:			170,00000	170,00000
Materials								
	U28YA001	ud	CENTRAL CTROL.GEL/NEU EM 524.89 0-6C	1,000	x	407,20000 =	407,20000	
	U30JW001	m	Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	20,000	x	0,26000 =	5,20000	
	U28YA030	ud	Sonda ambiente Baxi FBR1	1,000	x	43,00000 =	43,00000	
	U30JWC201	m	Tubo rígido blindado negro roscable D=20 mm canl. superficiales	20,000	x	0,69000 =	13,80000	
				Subtotal:			13,80000	13,80000
Altres								
	%CI	%	Costes indirectos..(s/total)	7,000	% s	639,20000 =	44,74400	
				Subtotal:			58,54400	58,54400
				COST DIRECTE				683,94400
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				683,94400
P-21	D44DA110	ud	CALEFFI DESFANG. LATON 1 1/2''	Rend.: 1,000				252,15 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	U44AA100	h	Oficial 1ª INSTALADOR E.S.T.	0,300	/R x	26,00000 =	7,80000	
	U44AA200	h	Ayudante INSTALADOR E.S.T.	0,300	/R x	22,00000 =	6,60000	
				Subtotal:			14,40000	14,40000
Materials								
	U44FA130	ud	Caleffi desfang. laton 1 1/2''	1,000	x	208,00000 =	208,00000	
	U44IB140	ud	Entronque M 28 x 1''	2,000	x	5,46000 =	10,92000	
				Subtotal:			218,92000	218,92000
Altres								
	U44AA100%	%	Pequeño material	1,000	% s	7,80000 =	0,07800	
	U44AA200%	%	Pequeño material	1,000	% s	6,60000 =	0,06600	
	U44FA130%	%	Pequeño material	1,000	% s	208,00000 =	2,08000	
	U44IB140%	%	Pequeño material	1,000	% s	10,92000 =	0,10920	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/05/20

Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	%CI	%	Costes indirectos..(s/total)	7,000 % s 235,65314 = 16,49572
			Subtotal:	18,82892 18,82892
			COST DIRECTE	252,14892
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	252,14892

P-22	D44DA120	ud	ud. Válvula de clapeta de 1 1/2", 10 bar y 150°C de presión y temperaturas máxima de trabajo, cuerpo y bola de latón duro - cromado, accionamiento de palanca de acero, incluso accesorios y pequeña material, completamente montada, probada y funcionando.	Rend.: 1,000	61,35	€
------	----------	----	--	--------------	-------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	U44AA200	h	Ayudante INSTALADOR E.S.T.	0,300 /R x	22,00000 =	6,60000
	U44AA100	h	Oficial 1ª INSTALADOR E.S.T.	0,300 /R x	26,00000 =	7,80000
			Subtotal:			14,40000 14,40000
Materials						
	U44IB170	ud	Entronque M 35 x 1 1/4"	2,000 x	10,13000 =	20,26000
	U44FA140	ud	Válvula deClapeta H 1 1/2"	1,000 x	22,11000 =	22,11000
			Subtotal:			42,37000 42,37000
Altres						
	U44AA100%	%	Pequeño material	1,000 % s	7,80000 =	0,07800
	U44AA200%	%	Pequeño material	1,000 % s	6,60000 =	0,06600
	U44FA140%	%	Pequeño material	1,000 % s	22,11000 =	0,22110
	U44IB170%	%	Pequeño material	1,000 % s	20,26000 =	0,20260
	%CI	%	Costes indirectos..(s/total)	7,000 % s	57,33771 =	4,01364
			Subtotal:			4,58134 4,58134
			COST DIRECTE			61,35134
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			61,35134

P-23	D44DA130	ud	ud. Válvula de bola de rosca H-H 1 1/2", 10 bar y 150°C de presión y temperaturas máxima de trabajo, cuerpo y bola de latón duro - cromado, accionamiento de palanca de acero, incluso accesorios y pequeña material, completamente montada, probada y funcionando.	Rend.: 1,000	95,77	€
------	----------	----	---	--------------	-------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	U44AA100	h	Oficial 1ª INSTALADOR E.S.T.	0,300 /R x	26,00000 =	7,80000
	U44AA200	h	Ayudante INSTALADOR E.S.T.	0,300 /R x	22,00000 =	6,60000
			Subtotal:			14,40000 14,40000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/05/20

Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU		
Materials										
	U44FA150	ud	Válvula de esfera "Thisa" H-H 1 1/2"	1,000	x	45,62000	=	45,62000		
	U44IB190	ud	Entronque M 42 x 1 1/2"	2,000	x	14,30000	=	28,60000		
								Subtotal:	74,22000	74,22000
Altres										
	U44AA100%	%	Pequeño material	1,000	% s	7,80000	=	0,07800		
	U44AA200%	%	Pequeño material	1,000	% s	6,60000	=	0,06600		
	U44FA150%	%	Pequeño material	1,000	% s	45,62000	=	0,45620		
	U44IB190%	%	Pequeño material	1,000	% s	28,60000	=	0,28600		
	%CI	%	Costes indirectos..(s/total)	7,000	% s	89,50614	=	6,26543		
								Subtotal:	7,15163	7,15163
								COST DIRECTE		95,77163
								GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL		95,77163

P-24	D44DC100	ud	ud. Válvula de seguridad 1x3, con presión de tarado a 3 kg/cm², incluso accesorios y pequeño material, completamente montada, probada y funcionando.	Rend.: 1,000				79,25	€	
				Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra										
	U44AA200	h	Ayudante INSTALADOR E.S.T.	0,300	/R x	22,00000	=	6,60000		
	U44AA100	h	Oficial 1ª INSTALADOR E.S.T.	0,300	/R x	26,00000	=	7,80000		
								Subtotal:	14,40000	14,40000
Materials										
	U44FC110	ud	Válvula seguridad, 3/4", 3 kg/cm²	1,000	x	55,11000	=	55,11000		
	U44IB110	ud	Entronque M 22 x 3/4"	1,000	x	3,82000	=	3,82000		
								Subtotal:	58,93000	58,93000
Altres										
	U44AA100%	%	Pequeño material	1,000	% s	7,80000	=	0,07800		
	U44AA200%	%	Pequeño material	1,000	% s	6,60000	=	0,06600		
	U44FC110%	%	Pequeño material	1,000	% s	55,11000	=	0,55110		
	U44IB110%	%	Pequeño material	1,000	% s	3,82000	=	0,03820		
	%CI	%	Costes indirectos..(s/total)	7,000	% s	74,06329	=	5,18443		
								Subtotal:	5,91773	5,91773
								COST DIRECTE		79,24773
								GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL		79,24773

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/05/20

Pàg.: 19

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	D44DG100	ud	ud. PURGADOR AIRE SYR 62 3/8 58,04 NETO 14,509 4,00SYR6238		Rend.: 1,000			15,41 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra							
	U44AA200	h	Ayudante INSTALADOR E.S.T.	0,300	/R x 22,00000 =	6,60000		
	U44AA100	h	Oficial 1ª INSTALADOR E.S.T.	0,300	/R x 26,00000 =	7,80000		
				Subtotal:		14,40000	14,40000	
	Altres							
	U44IB100%	%	Pequeño material	1,000	% s 0,00000 =	0,00000		
	%CI	%	Costes indirectos..(s/total)	7,000	% s 14,40000 =	1,00800		
				Subtotal:		1,00800	1,00800	
				COST DIRECTE			15,40800	
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			15,40800	

P-25	D44FA100	ud	ud. SYS COL-LECTOR GP HIDRAULIC 2 G DN 32.		Rend.: 1,000			489,50 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra							
	U44AA200	h	Ayudante INSTALADOR E.S.T.	1,200	/R x 22,00000 =	26,40000		
	U44AA100	h	Oficial 1ª INSTALADOR E.S.T.	1,200	/R x 26,00000 =	31,20000		
				Subtotal:		57,60000	57,60000	
	Materials							
	U44KA100	ud	SYS COL-LECTOR GP HIDRAULIC 2 G DN 32.	1,000	x 399,88000 =	399,88000		
				Subtotal:		399,88000	399,88000	
	Altres							
	%CI	%	Costes indirectos..(s/total)	7,000	% s 457,48000 =	32,02360		
				Subtotal:		32,02360	32,02360	
				COST DIRECTE			489,50360	
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			489,50360	

P-26	D44FA110	ud	ud. SYS GRUP HIDRAULIC MESCLA S/CIR DN 32		Rend.: 1,000			631,51 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra							
	U44AA100	h	Oficial 1ª INSTALADOR E.S.T.	1,200	/R x 26,00000 =	31,20000		
	U44AA200	h	Ayudante INSTALADOR E.S.T.	1,200	/R x 22,00000 =	26,40000		
				Subtotal:		57,60000	57,60000	
	Materials							
	U44KA110	ud	SYS GRUP HIDRAULIC MESCLA S/CIR DN 32	1,000	x 532,60000 =	532,60000		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/05/20

Pàg.: 20

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
						Subtotal:	532,60000	532,60000
Altres								
	%CI	%	Costes indirectos..(s/total)	7,000	% s	590,20000 =	41,31400	
						Subtotal:	41,31400	41,31400
						COST DIRECTE		631,51400
						GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		631,51400

P-27	D44FA125	ud	ud.WILO BOMBA CIRC YONOS MAXO 30/0,5-10 180	Rend.: 1,000			1.080,27	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	U44AA200	h	Ayudante INSTALADOR E.S.T.	1,200	/R x	22,00000 =	26,40000	
	U44AA100	h	Oficial 1ª INSTALADOR E.S.T.	1,200	/R x	26,00000 =	31,20000	
						Subtotal:	57,60000	57,60000
Materials								
	U44KA122	ud	WILO BOMBA CIRC YONOS MAXO 30/0,5-10 180	1,000	x	952,00000 =	952,00000	
						Subtotal:	952,00000	952,00000
Altres								
	%CI	%	Costes indirectos..(s/total)	7,000	% s	1.009,60000 =	70,67200	
						Subtotal:	70,67200	70,67200
						COST DIRECTE		1.080,27200
						GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.080,27200

P-28	D44GC105	ud	ud. Depósito de inercia DIPOSIT INERCIA DI 500L, D720, y de medidas 1916 x 660 x 850 mm, incluyendo válvulas de seguridad.	Rend.: 1,000			1.007,94	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	U44AA200	h	Ayudante INSTALADOR E.S.T.	3,000	/R x	22,00000 =	66,00000	
	U44AA100	h	Oficial 1ª INSTALADOR E.S.T.	3,000	/R x	26,00000 =	78,00000	
	U44JD105	ud	DIPOSIT INERCIA DI 500L, D720 - L1811	1,000	x	798,00000 =	798,00000	
						Subtotal:	798,00000	798,00000
Altres								
	%CI	%	Costes indirectos..(s/total)	7,000	% s	942,00000 =	65,94000	
						Subtotal:	863,94000	863,94000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/05/20

Pàg.: 21

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				COST DIRECTE	1.007,94000
				GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.007,94000

P-29 D44IC100 ud ud. Termómetro de esfera para calefacción con escala 0°C-120°C, incluso parte proporcional de pequeño material. Completamente montado, probado y funcionando. Rend.: 1,000 23,22 €

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	U44AA200	h	Ayudante INSTALADOR E.S.T.	0,200 /R x	22,00000 =	4,40000	
	U44AA100	h	Oficial 1ª INSTALADOR E.S.T.	0,200 /R x	26,00000 =	5,20000	
				Subtotal:		9,60000	9,60000
Materials							
	U44MC140	ud	Vaina rosca 1/2" GAS 10cm	1,000 x	3,42000 =	3,42000	
	U44MC220	ud	Termómetro 120°C 10cm Diámetro 80	1,000 x	8,26000 =	8,26000	
				Subtotal:		11,68000	11,68000
Altres							
	U44AA100%	%	Pequeño material eléctrico	2,000 % s	5,20000 =	0,10400	
	U44AA200%	%	Pequeño material eléctrico	2,000 % s	4,40000 =	0,08800	
	U44MC140	%	Pequeño material eléctrico	2,000 % s	3,42000 =	0,06840	
	U44MC220	%	Pequeño material eléctrico	2,000 % s	8,26000 =	0,16520	
	%CI	%	Costes indirectos..(s/total)	7,000 % s	21,70557 =	1,51939	
				Subtotal:		1,94499	1,94499
				COST DIRECTE			23,22499
				GASTOS INDIRECTOS 0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			23,22499

P-30 D44IG060 ud ud. CENTRAL CTROL.GEL/NEU EM 524.89 0-6C Rend.: 1,000 383,12 €

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	U44AA100	h	Oficial 1ª INSTALADOR E.S.T.	1,000 /R x	26,00000 =	26,00000	
	U44AA200	h	Ayudante INSTALADOR E.S.T.	1,000 /R x	22,00000 =	22,00000	
				Subtotal:		48,00000	48,00000
Materials							
	U44CA460	ud	SONDA GEL+NEU ESF 524.011 EMP	1,000 x	310,06000 =	310,06000	
				Subtotal:		310,06000	310,06000
Altres							
	%CI	%	Costes indirectos..(s/total)	7,000 % s	358,06000 =	25,06420	
				Subtotal:		25,06420	25,06420

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/05/20

Pàg.: 22

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	383,12420
			GASTOS INDIRECTOS	0,00000
				0,00 %
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	383,12420

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/05/20

Pàg.: 23

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
U28DS120	ud	PURGADOR AIRE SYR 62 3/8 58,04 NETO 14,509 4,00SYR6238	14,50000 €
U29HA115	ud	MOD.O C.C.GASOIL PFC60 MV109	6.476,00000 €
U30JWC101	m	Tubo curvable corrugado color negro D=20 mm para empotrar	0,18000 €
U30JWC201	m	Tubo rígido blindado negro roscable D=20 mm canl. superficiales	0,69000 €
U30NV390	ud	SONDA TEMP.HUM TFF 524.012 EMP	295,14000 €
U30XA920	ud	SONDER ACC Sonda PTC2000 -40 +140° L=3m	13,18000 €
U44JD105	ud	DIPOSIT INERCIA DI 500L, D720 - L1811	798,00000 €

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Data: 31/05/20

Pàg.: 1

Obra 01 Presupuesto EX20200023
 Capitulo 01 RAMPA CALEFACTADA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	D30HA115	ud. Caldera de gasoleo C de condensación modelo MOD.O C.C.GASOIL PFC60 MV109 de potencia nominal, conforme a RITE. Certificado CE. Alto rendimiento estacional conforme a nueva normativa europea ErP clase A. Funcionamiento en alta y baja temperatura ideal para instalaciones centralizadas de grandes potencias. Control de varios circuitos de calefacción, Bajo consumo. Totalmente instalada. (P - 18)	7.115,50	1,000	7.115,50
2	D44DC100	ud. Válvula de seguridad 1x3, con presión de tarado a 3 kg/cm ² , incluso accesorios y pequeño material, completamente montada, probada y funcionando. (P - 24)	79,25	1,000	79,25
3	D29OA100	ud. Suministro e instalación de depósito de expansión cerrado de 60 L de capacidad, Marca VASOFLEX con una presión de trabajo máxima de 8 bares. Totalmente instalado i/ transporte, conexionado y montaje. (P - 17)	158,82	0,000	0,00
4	D44DA130	ud. Válvula de bola de rosca H-H 1 1/2'', 10 bar y 150°C de presión y temperaturas máxima de trabajo, cuerpo y bola de latón duro - cromado, accionamiento de palanca de acero, incluso accesorios y pequeña material, completamente montada, probada y funcionando. (P - 23)	95,77	6,000	574,62
5	D44DA120	ud. Válvula de clapeta de 1 1/2'', 10 bar y 150°C de presión y temperaturas máxima de trabajo, cuerpo y bola de latón duro - cromado, accionamiento de palanca de acero, incluso accesorios y pequeña material, completamente montada, probada y funcionando. (P - 22)	61,35	1,000	61,35
6	D44DA110	ud. CALEFFI DESFANG. LATON 1 1/2'' (P - 21)	252,15	1,000	252,15
7	D25LL050	ud. Válvula Filtro inclinado 1 1/2'' (P - 2)	28,46	2,000	56,92
8	D27NTA001	ud. DD DiS/DM3 SONDA IMPULSIO V3V AD199. Totalmente instalado. (P - 4)	335,77	2,000	671,54
9	D27NTA002	ud. TARGETA V3V AD249. Totalmente instalado. (P - 5)	34,07	1,000	34,07
10	D27NTA003	ud. DiS SONDA DIPOSIT/SISTEMA AD250. Totalmente instalado. (P - 6)	335,77	1,000	335,77
11	D27NTA004	ud. SONDER TERMOSTAT ELECTRON RAIL 333 1SONDA PTC 2000 DE 1,5. Totalmente instalado. (P - 7)	335,77	1,000	335,77
12	D27NTA005	ud. TARGETA V3V AD249. Totalmente instalado. (P - 8)	34,07	1,000	34,07
13	D44GC105	ud. Depósito de inercia DIPOSIT INERCIA DI 500L, D720, y de medidas 1916 x 660 x 850 mm, incluyendo válvulas de seguridad. (P - 28)	1.007,94	1,000	1.007,94
14	D29DS105	ud. DESAIREADOR DN40 1.1/2'' H C/CAJA AISL totalmente montada. (P - 15)	233,90	1,000	233,90
15	D30YA001	ud. CENTRAL CTROL.GEL/NEU EM 524.89 0-6C. (P - 20)	683,94	2,000	1.367,88
16	D44IG060	ud. CENTRAL CTROL.GEL/NEU EM 524.89 0-6C (P - 30)	383,12	2,000	766,24
17	D23AA105	m ² CARCASA PROT.P/INST.SONDA FAG 524.111 (P - 1)	159,95	4,000	639,80
18	D27NTA006	ud. SONDA TEMP.HUM TFF 524.012 EMP. Totalmente instalado. (P - 9)	335,77	2,000	671,54
19	D44FA100	ud. SYS COL-LECTOR GP HIDRAULIC 2 G DN 32. (P - 25)	489,50	1,000	489,50
20	D44FA110	ud. SYS GRUP HIDRAULIC MESCLA S/CIR DN 32 (P - 26)	631,51	2,000	1.263,02
21	D44FA125	ud. WILO BOMBA CIRC YONOS MAXO 30/0,5-10 180 (P - 27)	1.080,27	2,000	2.160,54
22	D29AX016	m. REHAU TUB RAUTHERM S 20X1,9 (CAL) ROTLLO (P - 10)	4,15	2.000,000	8.300,00
23	D29AX021	m. REHAU FOLI DE POLIETILE PER TERRA TERMIC (P - 11)	3,36	240,000	806,40
24	D29AX027	m. RAUVITHERM 40/120 (P - 12)	60,78	180,000	10.940,40
25	D29DS120	ud. PURGADOR AIRE SYR 62 3/8 58,04 NETO 14,509 4,00SYR6238 (P - 16)	21,29	4,000	85,16

euros

PRESSUPOST

Data: 31/05/20

Pàg.: 2

26	D44IC100	ud	ud. Termómetro de esfera para calefacción con escala 0°C-120°C, incluso parte proporcional de pequeño material. Completamente montado, probado y funcionando. (P - 29)	23,22	8,000	185,76
27	D30XW045	m²	m². Accesorios colector suelo radiante, provisto de valculas de llenado y vaciado, tapones, soportes y adaptadores, caja para colectores, y p.p. de termostato para regulación radio control system, cabezal electrostatico, caja de conexión para regulación, grupo 22A de impulsión Uponor (provisto de circulador, sonda de contacto, by-pass con válvula tarada, válvula mezcladora de 3 vías). Totalmente instalado. No se incluye el equipo de producción de calor. (P - 19)	895,49	1,000	895,49

TOTAL	Capítulo	01.01				39.364,58
--------------	-----------------	--------------	--	--	--	------------------

Obra	01	Presupuesto EX20200023
Capítulo	02	SALIDA DE HUMOS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	D29CB050	m	m. Chimenea de salida de humos realizada con tubo de doble pared de acero inoxidable, con aislamiento intermedio, con D=125 mm, totalmente colocado i/ p.p de piezas especiales: tes, abrazaderas, tapajuntas, caperuza plana de remate y medios auxiliares necesarios para la realización de los trabajos. (P - 14)	94,32	13,000	1.226,16

TOTAL	Capítulo	01.02				1.226,16
--------------	-----------------	--------------	--	--	--	-----------------

Obra	01	Presupuesto EX20200023
Capítulo	03	INSTALACION DE GASOLEO C

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	D29BC095	ud	ud. Depósito gasóleo tipo aereo SCHUTZ, de doble chapa con cubeto de 1.000 L, incluso purgador de aire, kit aspiración, indicador de nivel, reducciones, conexiones entre depositos. totalmente instalado. (P - 13)	1.213,49	2,000	2.426,98

TOTAL	Capítulo	01.03				2.426,98
--------------	-----------------	--------------	--	--	--	-----------------

Obra	01	Presupuesto EX20200023
Capítulo	04	INSTALACION ELECTRICA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	D27IM010	ud	ud. Cuadro tipo de distribución. protección y mando para calefacción. formado por un cuadro o armario metálico de superficie, incluido carriles, embarrados de circuitos y protección, IGA-32A(III+N); interruptor diferencial de 5-10A; 2KTA regulación 1,6-2,5A; 6 KTA rregulación 0,4-2,5A; 4 contactoress.; centralita de control de secuencia calderas así como pilotos de señalización y seta emergencia en puerta cuadro, totalmente cableado, conexionado y rotulado. (P - 3)	2.502,75	1,000	2.502,75

TOTAL	Capítulo	01.04				2.502,75
--------------	-----------------	--------------	--	--	--	-----------------

RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 31/05/20

Pág.: 1

NIVELL 2: Capítulo			Import
Capítulo	01.01	RAMPA CALEFACTADA	39.364,58
Capítulo	01.02	SALIDA DE HUMOS	1.226,16
Capítulo	01.03	INSTALACION DE GASOLEO C	2.426,98
Capítulo	01.04	INSTALACION ELECTRICA	2.502,75
Obra	01	Presupuesto EX20200023	45.520,47

45.520,47

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Presupuesto EX20200023	45.520,47
			45.520,47

**PROJECTE EXECUTIU CALEFACTAT D'UN TRAM DEL CARRER SANTA EULÀLIA
D'UNHA
ENTITAT MENOR DESCENTRALITZADA D'UNHA**

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

MANCIÑEIRAS/PARÉS, arquitectes associats S.L.P.

Naut Aran, maig 2020.

B - MATERIALS I COMPOSTOS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B01 - LÍQUIDS

B011- - AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

Plec de condicions

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

L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a 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 SO_4 - (UNE 83956)
 - Ciment tipus SR: $\leq 5 \text{ g/l}$ (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
 - Ió clor, expressat en Cl^- (UNE 7178)
 - Aigua per a formigó armat: $\leq 3 \text{ g/l}$ (3.000 ppm)
 - Aigua per a formigó pretesat: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm) - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: $\leq 3 \text{ g/l}$ (3.000 ppm)
 - Hidrats de carboni (UNE 7132): 0- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)
- Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
 - Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

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

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

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B03F- - TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03F-05NW.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Material granular de granulometria contínua.

S'han considerat els tipus següents:

- Tot-u natural: format bàsicament per partícules no triturades procedents de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o una barreja de tots dos.
- Tot-u artificial: compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
- Tot-u artificial procedent de materials granulars reciclats.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

El granulat ha de tenir forma arrodonida o polièdrica, i ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme.

No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.

No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

Els materials estaran exempts de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa on es col·loqui.

TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:

S'utilitzarà tot-u artificial compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.

Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides a l'article 510 del PG3 vigent.

Composició química:

- Contingut ponderal en sofre total (S), segons UNE-EN 1744-1, en cas que el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: < 0,5%
- A la resta: < 1%
- Contingut de sulfats solubles en aigua (SO₃), segons UNE-EN 1744-1, en cas d'àrids reciclats procedents de demolicions de formigó: < 0,7%

Proporció de partícules total i parcialment triturades de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.a del PG3 vigent.

Proporció de partícules totalment arrodonides de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.b del PG3 vigent.

Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3: < 35

Coefficient de desgast "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2:

- Categoria de trànsit pesat T00 a T2:

- Àrids per a tot-u: < 30 - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 35

- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals:
 - Àrids per a tot-u: < 35
 - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 40
- Contingut de fins de l'àrid gruixut que passa pel tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-1: < 1% en massa
Equivalent de sorra (SE4) (Annex A de l'UNE-EN 933-8):

- Fracció 0/4 del material:
 - T00 a T1: > 40
 - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35
 - Vorals de T3 i T4: > 30

Blau de metilè (Annex A de la UNE-EN 933-9) en cas d'incompliment de l'equivalent de sorra:

- Fracció 0/0,125 del material: < 10 g/kg i a més:
 - T00 a T1: > 35
 - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30
 - Vorals de T3 i T4: > 25

Plasticitat:

- Categoria de trànsit pesat T00 a T4: No plàstic, segons UNE 103103 i UNE 103104
- Vorals sense pavimentar de les categories T32, T41 i T42:
 - Índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: < 10
 - Límit líquid, segons UNE 103103: < 30

Granulometria, segons UNE-EN 933-1, estarà compresa entre els següents valors:

Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	Tamisatge ponderal acumulat (%)		
	ZA 0/32	ZA 0/20	ZAD 0/20
40	100	--	--
32	88-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
12,5	52-76	60-86	47-78
8	40-63	45-73	30-58
4	26-45	31-45	14-37
2	15-32	20-40	0-15
0,500	7-21	9-24	0-6
0,250	4-16	5-18	0-4
0,063	0-9	0-9	0-2

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm, segons UNE-EN 933-2, ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm, segons UNE-EN 933-2.

Si el material procedeix de reciclatge de residus de construcció i demolició, haurà de complir:

- Pèrdua en l'assaig de sulfat de magnesi, segons UNE-EN 1367-2: < 18%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'acereries, haurà de complir:

- Expansivitat, segons UNE-EN 1744-1: < 5%
- Índex granulomètric d'envelliment segons NLT-361: < 1%
- Contingut de calç lliure, segons UNE-EN 1744-1: < 0,5%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'alt forn, haurà de complir:

- Desintegració per silicat bicàlcic o per ferro, segons UNE-EN 1744-1: Nul

Les característiques essencials del tot-u per a ús en capes estructurals de ferms, establertes a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242, compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I 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/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).

TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

UNE-EN 13242:2003+A1:2008 Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Per a ús en fermes de carreteres ha de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 13242.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:

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

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme notificat (només per al sistema 2+).

- Nom o marca d'identificació i direcció inscrita del fabricant.

- Dos últims dígitos de l'any en que s'ha imprès el marcatge CE.

- Número de certificat de control de producció de fàbrica (només per al sistema 2+).

- Referència a la norma EN 13242.

- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst. - Informació de les característiques essencials

de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242.

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT.

S'ha d'examinar el material i es rebutjarà el que a primera vista contingui matèries estranyes o mides superiors al màxim acceptat en la fórmula de treball.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

En el cas d'àrids fabricats en el propi lloc de construcció de l'obra, de cada procedència es prendran mostres, segons UNE-EN 932-1 i per a cadascuna d'elles es determinarà:

- Assaig granulomètric, segons UNE-EN 933-1.

- Límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.

- Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.

- Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.

- Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.

- Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.

- Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.

- Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.- Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.

En el cas de tot-u fabricat en central que no tinguin marcatge CE, es realitzaran els següents assaigs d'identificació i caracterització del material:

- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:

- Assaig granulomètric, segons UNE EN 933-1. - Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.

- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor:

- Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13.286-2.

- Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE-EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.

- En el seu cas, límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104. - Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons

UNE-EN 933-1.

- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:

- Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.

- Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.

- Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2. - Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

En el cas de tot-u fabricat en central es prendran mostres a la sortida del mesclador. En els altres casos es podran prendre mostres en els aplecs i es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig .

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B03L - SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05N7.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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

S'han considerat els tipus següents:

- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
 - De pedra calcària
 - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

- Classificació geològica.
 - Estudi de morfologia.- Aplicacions anteriors.
- La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els grànuls han de tenir forma arrodonada o polièdrica.

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

No ha de tenir margues o altres materials estranys.

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

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): $\leq 1\%$ en pes

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

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

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

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.

SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

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

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

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

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

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 àlcals 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 pretensat: $\leq 0,03\%$ en pes

lò 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 H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua $>1\%$: $\leq 15\%$

Coefficient 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 àlcals del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

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

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

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

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

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

- Granulat gruixut:

- Qualsevol tipus: $\leq 1,5\%$ en pes

- Granulat fi:

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

- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: $\leq 6\%$ en pes

- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: $\leq 10\%$ en pes

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

- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: ≥ 70 - Resta de casos: ≥ 75

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

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 IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: $\leq 10\%$ en pes

- Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: $\leq 16\%$ en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):

- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: $\leq 0,6\%$ 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	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
UNE 7-050 mm		
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 condicions		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 fers, o contaminar el sòl o

corrents d'aigua.

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

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

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

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

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

3.- UNITAT I 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

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

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

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

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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

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

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

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

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

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

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

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

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)

- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
 - Data d'emissió del certificat
 - Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
 - Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.
- L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
 - Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
 - Presència d'impureses
 - Detalls de la seva procedència
 - Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

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

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

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

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

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

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

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

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

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

- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició- 75, en la resta de casos

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

- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): $\leq 0,6\%$ en pes- Resta de casos: $\leq 0,3\%$ en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid 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 BÀSICS

B04 - PEDRES PER A FONAMENTS I MURS

B042- - PEDRA PER A MAÇONERIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B042-064L.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Pedra de forma irregular per a la construcció de murs, fonaments, etc, d'extracció recent, provinent de pedreres autoritzades. S'han considerat els tipus següents:

- De pedra granítica
- De pedra calcària
- De pedra arenisca

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser homogènia i de gra uniforme.

No ha de tenir esquerdes, nius, nòduls, ni restes orgàniques.

Ha de ser inalterable a l'aigua i a la resta d'accions atmosfèriques.

Ha de ser resistent al foc; no ha d'explotar al ser exposada a les flames.

En ser colpejada amb el martell ha de donar un so clar. Els fragments han de tenir les arestes vives.

Les dimensions han de ser les adequades al seu us, d'acord amb la DT i les indicacions de la DF.

Ha de tenir bona adherència amb els morters.

Coefficient de saturació: $\leq 75\%$

Gelabilitat (pèrdua de pes després de 20 cicles PIET-70): $\leq 1\%$

Absorció d'aigua: $\leq 2\%$

Contingut d'ió sulfat (UNE 7-245): $< 1,2\%$

PEDRA GRANÍTICA:

Ha de provenir de roques cristal·lines, compostades essencialment de quars, feldspat i mica.

Ha de tenir el gra fi, ha de ser compacte i de color uniforme.

No ha de tenir símptomes de descomposició dels seus feldspats característics.

No ha de tenir grops o composicions diferents de la roca de dimensions superiors a 5 cm.

Resistència a compressió (provena cúbica de 10 cm): $\geq 120 \text{ N/mm}^2$

Densitat aparent (UNE_EN 1936): $\geq 2500 \text{ kg/m}^3$

PEDRA CALCÀRIA:

Han de provenir de roques cristal·lines compostades essencialment de carbonat càlcic.

No han de tenir substàncies estranyes que arribin a caracteritzar-les.

No han de ser bituminoses.

No han de tenir argiles en excés.

Han de produir efervescències al ser tractades amb àcids.

Resistència a compressió (provena cúbica de 10 cm): $\geq 50 \text{ N/mm}^2$

Densitat aparent (UNE_EN 1936): $\geq 2000 \text{ kg/m}^3$

PEDRA ARENISCA:

Ha de provenir de roques constituïdes per sorres de quars amb els seus grans units amb un aglomerat.

No s'utilitzaran pedres que tinguin aglomerats argilosos o calcaris.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Subministrament i emmagatzematge: Protegits contra els impactes. Cal evitar el contacte amb terres o altres materials que puguin alterar les seves característiques.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat

- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial ($\text{kg/m}^2\cdot\text{min}$)- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total ($\%$ o g/m^3)

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 BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055- - CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M.

Plec de condicions

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-08 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 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.

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

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

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

CIMENTS COMUNS (CEM):

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 de juny.

Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.

Tipus de ciments:

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

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

Addicions del clinker pòrtland (K):

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

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

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 956/2008 de 6 de juny.

Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

CIMENTS BLANCS (BL):

Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 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 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 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.

Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.

Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08).

UNE-EN 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 CEMENTS COMUNS (CEM) I CEMENTS DE CALÇ (CAC):

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

- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mesclures per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,

- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mesclures per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:

- Sistema 1+: Declaració de Prestacions

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

- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció

- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant

- número del certificat CE de conformitat

- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE

- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques

- referència a la norma armonitzada corresponent

- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat
Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:

- el símbol normalitzat del marcatge CE

- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat

- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant

- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació 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-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a les 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 cement
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE

- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:

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

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

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

OPERACIONS DE CONTROL:

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

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

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

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

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

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

La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors 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'establir en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

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

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

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

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B069- - FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B069-2A9H.

Plec de condicions

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'annex 15 de l'EHE-08 amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.

S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.

El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m³ de ciment.

La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.

Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.

Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm², i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.

Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.

S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm², tret que la DF indiqui el contrari.

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

Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.

Classe resistent del ciment: $\geq 32,5$

Contingut de ciment: ≥ 150 kg/m³

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

- Consistència seca: 0 - 2 cm

- Consistència plàstica: 3 - 5 cm- Consistència tova: 6 - 9 cm

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:

- Consistència seca: Nul - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm

Toleràncies respecte de la dosificació:

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

- 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'adornament.

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Data i hora de lliurament
- Quantitat de formigó subministrat
- Designació del formigó d'acord amb l'annex 18 de l'EHE, indicant el tipus (HL- per a formigons de neteja i HNE- per a formigons no estructurals), la resistència a compressió o la dosificació de ciment, la consistència i la mida màxima del granulat.
- Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent:
 - Tipus i contingut de ciment
 - Relació aigua ciment
 - Contingut en addicions, si es el cas
 - Tipus i quantitat d'additius
 - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Identificació del ciment, additius i addicions emprats
- Identificació del lloc de subministrament
- Identificació del camió que transporta el formigó- Hora límit d'ús del formigó

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Aprovació de la dosificació presentada pel contractista
- Control de les condicions de subministrament.
- Comprovació de la consistència (con d'Abrams) (UNE-EN 12350-2)
- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

La DF ha de poder eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions.

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B06E - FORMIGÓ ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06E-12FM,B06E-12D6,B06E-12C5.

Plec de condicions

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 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 l'EHE-08.

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 37.2.3 de la norma EHE-08.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 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 29.2 de l'EHE-08 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:

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

(on f_{cm} : Resistència mitja a compressió a 28 dies, B_{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 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):

$$- 2.300 \text{ kg/m}^3 \text{ si } f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2 \quad - 2.400 \text{ kg/m}^3 \text{ si } f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$$

- Formigons armats i pretesats (HA-HP): 2500 kg/m³

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, 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 pretesat: ≥ 275 kg/m³

- A totes les obres: ≤ 500 kg/m³

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, 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: $\leq 0,65$

- 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 - 5 cm- Consistència tova: 6 - 9 cm

- Consistència fluida: 10-15 cm- Consistència líquida: 16-20 cm
- La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
ló 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: $< 175 \text{ kg/m}^3$ - Si l'aigua és reciclada: $< 185 \text{ kg/m}^3$

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
 - Consistència seca: Nul
 - Consistència plàstica o tova: $\pm 1 \text{ cm}$
 - Consistència fluida: $\pm 2 \text{ cm}$
 - Consistència líquida: $\pm 2 \text{ cm}$

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- $\leq 32 \text{ mm}$ - $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment:
 - Formigons abocats en sec: $\geq 325 \text{ kg/m}^3$
 - Formigons submergits: $\geq 375 \text{ kg/m}^3$
- Relació aigua-ciment (A/C): $< 0,6$ - Contingut de fins d $< 0,125$ (ciment inclòs):
 - Granulat gruixut $d > 8 \text{ mm}$: $\geq 400 \text{ kg/m}^3$
 - Granulat gruixut $d \leq 8 \text{ mm}$: $\geq 450 \text{ kg/m}^3$

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
$130 \leq H \leq 180$	- Formigó abocat en sec
$H \geq 160$	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
$H \geq 180$	- 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:

- $\leq 32 \text{ mm}$ - $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
 - Formigons abocats en sec: $\geq 325 \text{ kg/m}^3$
 - Formigons submergits: $\geq 375 \text{ kg/m}^3$
- Relació aigua-ciment: $0,45 < A/C < 0,6$ - Contingut de fins d $\leq 0,125 \text{ mm}$ (ciment inclòs):
 - Granulat gruixut $D \leq 16 \text{ mm}$: $\leq 450 \text{ kg/m}^3$
 - Granulat gruixut $D > 16 \text{ mm}$: $= 400 \text{ kg/m}^3$
- Assentament al con d'Abrams: $160 < A < 220 \text{ mm}$

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 tamis 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/m^3 , inclòs el ciment.

Contingut de ciment: $\geq 300 \text{ kg/m}^3$

Relació aigua/ciment: $\leq 0,46$

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluit (UNE 83315): $\leq 6\%$

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: $\pm 1 \text{ cm}$

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

PILOTOS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

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

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).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
 - Resistència a la compressió
 - Tipus de consistència
 - Grandària màxima del granulat
 - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
 - Contingut de ciment per m3
 - Relació aigua/ciment
 - Tipus, classe i marca del ciment
 - Contingut en addicions
 - Contingut en additius
 - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
 - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 sèries de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.

Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.

Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.

Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.

Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:

- Volum de formigonament: ≤ 100 m³- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
 - Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda ≤ 500 m²; Nombre de plantes ≤ 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
 - Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda ≤ 1000 m²; Nombre de plantes ≤ 2
- Massissos:

- Temps de formigonament ≤ 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.

En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.

Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.

Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:

- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió F_{cd} no superior a 10 N/mm^2 .

La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:

- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.

Control de fabricació i recepció.

- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó

- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:

- Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:

- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
- Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
- Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)

- Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:

- Coeficient de Los Angeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
- Substàncies perjudicials (EHE)

- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)

- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.

- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.

- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.

- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):

- Contingut d'aire ocluit en el formigó (UNE 83315)
- Consistència (UNE 83313) - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.

Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel matí i l'altre per la tarda.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:

- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm^2): ≤ 30

- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 1$ - Altres casos: $N \geq 3$

- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm^2): ≥ 35 i ≤ 50

- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 1$ - Altres casos: $N \geq 4$

- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm^2): ≥ 50

- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 2$ - Altres casos: $N \geq 6$

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, x_i , de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: $x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_n$

En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan $x_i \geq f_{ck}$. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.

Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:

$$f(x) = x \cdot k_2 r_N \geq f_{ck}$$

on:

- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades- K2 Coeficient:
Coeficient:
 - Número de pastades:
 - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
 - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
 - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55 - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
 - rN: Valor del recorregut mostrat definit com a: $rN = x(N) \cdot x(1)$
 - x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
 - x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: $f(x(1)) = x(1) \cdot K3s35^* \geq fck$.

On: $s35^*$ Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la $f_{c,real}$ correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc $n=0,05 N$, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, $f_{c,real}$ serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.

S'acceptarà quan: $f_{c,real} \geq fck$

Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:

- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

- Interpretació dels assaigs de control de resistència: - El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:

- Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció. - Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.

- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.

El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:

- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista. - Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:

Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):

- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B07 - MORTERS DE COMPRA

B07L- - MORTER PER A RAM DE PALETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PY6.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.

- Morter de ram de paleta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

MORTER DE RAM DE PALETA:

Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials

- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura

especificat- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm².

En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons 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): $\leq 1300 \text{ kg/m}^3$

- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:

- Mida màxima del granulat (EN 1015-1): $\leq 2 \text{ mm}$ - 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

- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 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 BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0AF - TATXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AF-079S.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.

S'han considerat els elements següents:

- Tatxes d'acer

Tatxes són claus curts amb la cabota grossa i plana.

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 recobriments 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 BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0AK - CLAU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS, B0AK-07AT.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.

S'han considerat els elements següents:

- Claus d'acer

- Claus de coure

- Claus d'acer galvanitzat

Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.

Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.

Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriments 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 TAXES:

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 BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0AM- - FILFERRO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AM-078F.

Plec de condicions

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 recobriments 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 recobriments 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 recobriments (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 recobriments orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.

El recobriments de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.

La concentricitat i l'adherència del recobriments 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'emalatge 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).

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0AP - TAC MECÀNIC METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AP-07IX.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produïda per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.

S'han considerat els tipus següents:

- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
 - Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
 - Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú-
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.

Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.

El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.

Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).

Cementació del vis: > 0,1 mm

VOLANDERES:

Diàmetre interior de la volandera:

- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capsos, on han de figurar:

- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats- Instruccions d'ús

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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B3- - ENTRAMAT D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B3-1K77.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Entramat de platines d'acer galvanitzat per a formació de paviments, de 30x30 mm de pas de malla, incloses en un bastiment format per platines portants.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir la capacitat portant i les càrregues admissibles per cada tipus d'entramat, en funció de les condicions d'ús previstes.

La reixa ha de ser plana, amb els seus perfils escairats.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.

L'entramat ha d'estar fixat a les platines, en tot el seu perímetre i sense guexaments.

La unió entre els perfils i la del bastidor cal que sigui per soldadura (per arc o per resistència).

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriment.

Totes les soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).

Protecció de la galvanització: ≥ 385 g/m²

Protecció de la galvanització a les soldadures: ≥ 345 g/m²

Puresa del zinc: $\geq 98,5\%$

Toleràncies:

- Gruix: $\pm 0,5$ mm
- Secció dels perfils: $\pm 2,5\%$
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió dels perfils: $\pm 1^\circ$ /m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I 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 BÀSICS

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B7- - ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B7-106Q.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:

S'han considerat els elements següents:

- Barres corrugades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

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

Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.

L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.

Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaciades.

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

- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.

- Diàmetres nominals $\leq 10,00$ mm: Variació en intervals de mig mm - Diàmetres nominals $> 10,00$ mm: Variació en unitats senceres de mm

- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.

- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal

- Secció equivalent: $\geq 95,5\%$ Secció nominal

- Aptitud al doblegat:

- Assaig doblegat amb angle $\geq 180^\circ$ (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle $\geq 90^\circ$ (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):

- Tensió d'adherència:

- $D < 8$ mm: $\geq 6,88$ N/mm²

- 8 mm $\leq D \leq 32$ mm: $\geq (7,84-0,12 D)$ N/mm² - $D > 32$ mm: $\geq 4,00$ N/mm²

- Tensió de última d'adherència:

- $D < 8$ mm: $\geq 11,22$ N/mm²

- 8 mm $\leq D \leq 32$ mm: $\geq (12,74-0,19 D)$ N/mm² - $D > 32$ mm: $\geq 6,66$ N/mm²

- Composició química (% en massa):

+-----+

| | C | Ceq | S | P | Cu | N |

	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent

Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:

El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:

- Descripció de la forma

- Referència a la norma EN

- Dimensions nominals- Classe tècnica

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

- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.

- Característiques mecàniques de les barres:

- Acer soldable (S)

- Allargament total sota càrrega màxima:

- Acer subministrat en barres: $\geq 5,0\%$

- Acer subministrat en rotlles: $\geq 7,5\%$

- Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):

- Allargament total sota càrrega màxima:

- Acer subministrat en barres: $\geq 7,5\%$

- Acer subministrat en rotlles: $\geq 10,0\%$

- Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.d de l'EHE-08

- Deformació alternativa: Ha de

complir l'especificat la taula 32.2.e de l'EHE-08

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	≥ 400	≥ 440	$\geq 14\%$	$\geq 1,05$
B 500 S	≥ 500	≥ 550	$\geq 12\%$	$\geq 1,05$
B 400 SD	≥ 400	≥ 480	$\geq 20\%$	$\geq 1,20$
				$\leq 1,35$
B 500 SD	≥ 500	≥ 575	$\geq 16\%$	$\geq 1,15$
				$\leq 1,35$

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre ≤ 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Toleràncies:

- Massa:

- Diàmetre nominal $> 8,0$ mm: $\pm 4,5\%$ massa nominal

- Diàmetre nominal $\leq 8,0$ mm: $\pm 6\%$ massa nominal

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Abans de la seva utilització i en especial després de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.

Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: $< 1\%$

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifiqui la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals $\leq 1,5$ m
Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:

- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura

El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:

- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblejat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
 - Marca comercial de l'acer
 - Forma de subministrament: barra o rotlles

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
 - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32º de la norma EHE-08.
- Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08.
- Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:
 - La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08
 - La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:
 - Subministrament < 300 t:
 - Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:
 - Comprovació de la secció equivalent
 - Comprovació de les característiques geomètriques
 - Assaig de doblat-desdoblament, o alternativament, el de doblat simple
 - A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.
 - Subministrament ≥ 300 t:
 - Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.
 - Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.
 - La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:
 - %Cassaig = %Ccertificat: $\pm 0,03$
 - %Ceq assaig = %Ceq certificat: $\pm 0,03$
 - %Passaig = %Pcertificat: $\pm 0,008$
 - %Sassaig = %Scertificat: $\pm 0,008$
 - %Nassaig = %Ncertificat: $\pm 0,002$
 - Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Per a cada lot, s'assajaràn 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:
 - Comprovació de la secció equivalent
 - Comprovació de les característiques geomètriques
 - Assaig de doblat-desdoblament, o alternativament, el de doblat simple
 - Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura
 - En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat
 - En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32º, i realitzat en un laboratori acreditat.
 - Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:
 - El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.

- En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.- Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:
 - Pes del lot ≤ 30 t
 - Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
 - Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
 - Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte

Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.

- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:

- Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquests assaigs.

- Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblant, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.

- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència: - Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.

- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:

Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.

- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:

- Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.- A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.

En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.

En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.

La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08.

En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B8- - MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B8-107V, B0B8-107Q, B0B8-108N.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:

S'han considerat els elements següents:

- Malla electrosoldada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

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

Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.

L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.

Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaciades.

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

- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.

- Diàmetres nominals $\leq 10,00$ mm: Variació en intervals de mig mm - Diàmetres nominals $> 10,00$ mm: Variació en unitats senceres de mm

- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.

- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal

- Secció equivalent: $\geq 95,5\%$ Secció nominal

- Aptitud al doblegat:

- Assaig doblegat amb angle $\geq 180^\circ$ (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle $\geq 90^\circ$ (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):

- Tensió d'adherència:

- $D < 8$ mm: $\geq 6,88$ N/mm²

- 8 mm $\leq D \leq 32$ mm: $\geq (7,84-0,12 D)$ N/mm² - $D > 32$ mm: $\geq 4,00$ N/mm²

- Tensió de última d'adherència:

- $D < 8$ mm: $\geq 11,22$ N/mm²

- 8 mm $\leq D \leq 32$ mm: $\geq (12,74-0,19 D)$ N/mm² - $D > 32$ mm: $\geq 6,66$ N/mm²

- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent

Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

FILFERROS CORRUGATS I FILFERROS LLISOS:

Filferros corrugats son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació de malles electrosoldades o armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Filferros llisos son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació d'elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Els diàmetres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm):

5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm

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

- Característiques mecàniques:

- B 500 T

- Límit elàstic f_y : ≥ 500 N/mm²

- Càrrega unitària de trencament f_s : ≥ 550 N/mm²

- Allargament al trencament: $\geq 8\%$ - Relació f/f_y : $\geq 1,03$

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

MALLA ELECTROSOLDADA:

Armadura formada per la disposició de barres corrugades o filferros corrugats, longitudinals i transversals, de diàmetre nominal igual o diferent, que es creuen entre sí perpendicularment i que els seus punts de contacte queden units mitjançant soldadura elèctrica, realitzada en una instal·lació industrial aliena a l'obra.

La composició de la malla pot ser barres corrugades o filferros corrugats, però no la barreja d'ambdós.

Els components d'un panell poden ser elements simples o aparellats.

El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.2 de la UNE-EN 10080:

- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominal: Dimensions dels components, dimensions del panell, separació entre elements i sobrellargs- Classes tècniques dels acers

Els components de la malla han de complir les especificacions que els hi son aplicables segons siguin barres o filferros.

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

- Càrrega de desenganxament de les unions soldades (Fs): $0,25 f_y \times A_n$ - (A_n = Secció transversal nominal del més gran dels elements de la unió en malles simples o d'un dels elements aparellats, en malles dobles)

- Diàmetres relatius dels elements:

- Malles simples: $d_{mín} \leq 0,6 d_{màx}$

($d_{mín}$: diàmetre nominal de l'armadura transversal, $d_{màx}$: diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda)

- Malles elements aparellats: $0,7 d_s \leq d_t \leq 1,25 d_s$

(d_s : diàmetre nominal de les armadures simples; d_t : diàmetre nominal de les armadures aparellades)

- Separació entre armadures longitudinals i transversals: ≤ 50 mm

- Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra longitudinal): 25 mm

Toleràncies:

- Llargària i amplària: ± 25 mm o $\pm 0,5\%$ (la més gran)- Separació entre armadures: ± 15 mm o $\pm 7,5\%$ (la més gran)

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Abans de la seva utilització i en especial després de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.

Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: $< 1\%$

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifiqui la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals $\leq 1,5$ m

Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:

- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura

El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:

- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
- Marca comercial de l'acer
- Forma de subministrament: barra o rotlles

En Malles electrosoldades, s'ha de facilitar a més:

- Certificat de l'assaig de desenganxament dels nusos
- Certificat de qualificació del personal que realitza la soldadura no resistent- Certificat d'homologació de soldadors i del procés de soldadura

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:

- Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32º de la norma EHE-08.

Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.

- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08.

Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:

- La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08
- La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:
 - Subministrament < 300 t:

- Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:

- Comprovació de la secció equivalent
- Comprovació de les característiques geomètriques
- Assaig de doblat-desdoblament, o alternativament, el de doblament simple

- A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.

- Subministrament \geq 300 t:

- Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.
- Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.

- La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:

- %Cassaig = %Ccertificat: $\pm 0,03$
- %Ceq assaig = %Ceq certificat: $\pm 0,03$
- %Passaig = %Pcertificat: $\pm 0,008$
- %Sassaig = %Scertificat: $\pm 0,008$
- %Nassaig = %Ncertificat: $\pm 0,002$

- Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Per a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:

- Comprovació de la secció equivalent
- Comprovació de les característiques geomètriques
- Assaig de doblament-desdoblament, o alternativament, el de doblament simple
- Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura

- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat

- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32º, i realitzat en un laboratori acreditat.

- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:

- El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.

- En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.- Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:

- Pes del lot \leq 30 t
- Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla

- Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes - Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte

Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.

- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:

- Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquests assaigs.
- Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblament simple, o el de doblament desdoblament, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.

- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència: - Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.

- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:

Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.

- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:

- Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.- A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.

En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.

En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.

La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08.

En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 - TAULONS

B0D21- - TAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21-07OY.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

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

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): $4 \leq P \leq 6 \text{ kN/m}^3$

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/mm^2 - Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm^2

Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$ - En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 10 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$ - En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la flexió (UNE 56-537): $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

Resistència a l'esforç tallant: $\geq 5 \text{ N/mm}^2$

Resistència al clivellament (UNE 56-539): $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Amplària nominal: $\pm 2 \text{ mm}$

Classe	Gruix nominal (mm)			Tolerància (mm)
	< 50	50 a 75	> 75	
T1	± 3	± 4	+6,-3	
T2	± 2	± 3	+5,-2	
T3	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	

- Fletxa: $\pm 5 \text{ mm/m}$

- 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 BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D3 - LLATES

B0D31- - LLATA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31-07P4.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): $4 \leq P \leq 6 \text{ kN/m}^3$

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/mm^2 - Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm^2

Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$ - En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 10 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$ - En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la flexió (UNE 56-537): $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

Resistència a l'esforç tallant: $\geq 5 \text{ N/mm}^2$

Resistència al clivellament (UNE 56-539): $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Amplària nominal: $\pm 2 \text{ mm}$

Classe	Gruix nominal (mm)			Tolerància (mm)
	< 50	50 a 75	> 75	
T1	± 3	± 4	+6,-3	
T2	± 2	± 3	+5,-2	
T3	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	

- Fletxa: $\pm 5 \text{ mm/m}$

- 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 BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D7 - TAULERS

B0D70- - TAULER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D70-OCF1, B0D70-OCEP.

Plec de condicions

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: $\pm 0,3$ mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: $\pm 1^\circ$

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.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ1 - DESENCOFRANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ1-OZLZ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.

S'han considerat els elements següents:

- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.

Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procés de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.

Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

DESENCOFRANT:

Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.

No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.

Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.

No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.

No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient

S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

DESENCOFRANT:

Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 - MATERIAIS BÀSICS

B0E - MATERIAIS BÀSICS D'AGLOMERATS DE CIMENT

B0E2- - BLOC DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0E2-0EKU.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces de formigó fetes amb granulats densos, lleugers o amb la combinació d'ambdòs, utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)

S'han considerat els tipus següents:

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:

- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:

- Peces massisses

- Peces calades

- Peces alleugerides- Peces foradades

S'han considerat els acabats superficials dels blocs següents:

- Llís

- Rugós

- Amb relleu especial

- Esmaltats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça esta fabricada a base de ciment, granulats i aigua i pot contenir additius, addicions, pigments colorants o altres materials incorporats durant o després del procés de fabricació.

Els extrems poden ser llisos o encadellats.

No ha de tenir deformacions, balcaments, ni esvorancs a les arestes.

No ha de tenir fissures i la seva textura superficial ha de ser l'adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment.

El seu color ha de ser uniforme, estable i continu en tota la massa.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.

El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.

Volum de forats:

- Massís: $\leq 25\%$

- Calat: $\leq 50\%$

- Alleugerit: $\leq 60\%$ - Foradat: $\leq 70\%$

Volum de cada forat:

- Massís: $\leq 12,5\%$ - Calat, alleugerit, foradat: $\leq 25\%$

Guix total dels envanets (relació amb el guix total):

- Massís: $\geq 37,5\%$

- Calat: $\geq 30\%$ - Alleugerit: $\geq 20\%$

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

Característiques essencials:

- Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): \leq valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria- Guix de la paret exterior (UNE-EN 772-16)

- Forma de la peça (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)

- Resistència a compressió (UNE-EN 772-1): $\geq 5 \text{ N/mm}^2$, \geq valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria I o II
- Estabilitat dimensional front l'humitat (UNE-EN 772-14): \leq valor declarat pel fabricant
- Adherència (UNE-EN 1052-3): \geq valor declarat pel fabricant
- Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
 - Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
 - Peces amb $\leq 1,0\%$: A1
 - Peces amb $> 1,0\%$ (UNE-EN 13501-1)
- Característiques essencials en peces per a ús en elements amb presència d'humitat o en cares exposades a exteriors:
 - Absorció d'aigua (UNE-EN 772-11): \leq valor declarat pel fabricant
- Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
 - Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
 - Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
- Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
 - Densitat aparent en sec (UNE-EN 772-13)- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): $\pm 10\%$
 - Percentatge de forats (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
 - Formació d'encaix: $\leq 20\%$ volum total- Blocs cara vista:
 - Planor cares (UNE-EN 772-20): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-3
- Aspecte superficial (UNE-EN 771-3)
- Característiques complementàries:
 - Resistència a flexotracció (UNE-EN 772-6): \geq valor declarat pel fabricant
 - Densitat seca absoluta (UNE-EN 772-13)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra ni amb substàncies o ambients que perjudiquin física o químicament el material constitutiu de la peça. S'ha d'evitar que es trenquin o s'escantonin.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-3:2004 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).

UNE-EN 771-3:2004/A1:2005 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidrúiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
 - Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m².min)- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m³)
- 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 (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
 - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
 - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
 - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'emalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
 - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
 - Marca del fabricant i lloc d'origen
 - Dos últims dígit del any en que s'ha imprès el marcat CE.
 - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
 - Referència a la norma UNE-EN 771-3
 - Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 771-3

OPERACIONS DE CONTROL:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

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.

Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra de cada 5.000 unitats que arribin a l'obra s'ha de determinar la resistència a compressió d'una mostra de 10 blocs, segons la norma UNE-EN 772-1.

OPERACIONS DE CONTROL EN ELEMENTS PER A PARETS ESTRUCTURALS:

Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.

Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.

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.

En peces per a elements estructurals, el número de peces necessàries per determinar la conformitat amb les especificacions declarades del fabricant seguirà les designacions de la taula A1 de la norma UNE-EN 771-3.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces aplegades a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 - MAONS CERÀMICS

B0F1A- - MAÓ CALAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1A-075F.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)

S'han considerat els tipus següents:

En funció de la densitat aparent:

- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m³, per a parets revestides- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m³

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:

- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:

- Peces massisses

- Peces calades

- Peces alleugerides- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.

No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.

Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.

Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.

Volum de forats:

- Massís: $\leq 25\%$

- Calat: $\leq 45\%$

- Alleugerit: $\leq 55\%$ - Foradat: $\leq 70\%$

Volum de cada forat: $\leq 12,5\%$

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):

- Massís: $\geq 37,5\%$

- Calat: $\geq 30\%$ - Alleugerit: $\geq 20\%$

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

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): $\geq 5 \text{ N/mm}^2$, \geq valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II

- Adherència (UNE-EN 1052-3): \geq valor declarat pel fabricant

- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): \leq valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:

- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:

- Peces amb $\leq 1,0\%$: A1 - Peces amb $> 1,0\%$ (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): \leq valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria

- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)

- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):

- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.

- D1: $\leq 10\%$

- D2: $\leq 5\%$ - Dm: \leq desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)

- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES LD:

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

Característiques essencials:

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:

- Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió $\geq 400 \text{ mm}$ i envanets exteriors $< 12 \text{ mm}$ que hagin d'anar revestides amb un lliscat:

- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:

- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a

l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): $\leq 1000 \text{ kg/m}^3$

PECES HD:

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

Característiques essencials:

- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:

- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a

l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): $\geq 1000 \text{ kg/m}^3$

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:

- Absorció d'aigua: \leq valor declarat pel fabricant

- Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil·laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:

- Succió immersió 60 ± 2 s (UNE-EN 772-11) : \leq valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat

- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m².min)- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m³)

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 (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)

- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Número d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)

- Marca del fabricant i lloc d'origen

- Dos últims dígitos del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas

- Referència a la norma EN 771-1

- Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, ... i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.

Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

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:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: $R_{ck} = R_c - 1,64 s$, essent:

- s: Desviació típica (n-1), $s = \sqrt{\frac{\sum (R_{ci} - R_c)^2}{n-1}}$

- R_c: Valor mig de les resistències de les provetes

- R_{ci}: Valor de resistència de cada proveta- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

- En element estructural incloure la verificació:

- En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0H - MATERIALS BÀSICS DE FUSTA

B0H1- - POST DE FUSTA PER A SOLERES I EMPOSTISSATS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0H1-H53S.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Post de fusta de pi encadellada, procedent de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles

POST DE FUSTA DE PI ENCADELLADA:

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts ni estelles.

Les vores del post han d'estar acabades de manera que es puguin encadellar entre ells.

Les cares han de ser planes i amb les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Contingut d'humitat: Aprox. 12%

Diàmetre de nusos vius: $\leq 3,5$ cm

Distància entre nusos de diàmetre màxim: ≥ 50 cm

Toleràncies:

- Llargària nominal: ± 20 mm/m

- Amplària nominal: ± 3 mm

- Gruix: ± 1 mm

- Fletxes: ≤ 5 mm/m, ≤ 10 mm/total

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.

B4 - ESTRUCTURES

B44 - MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z- - PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z-0M1D.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.

S'han considerat els tipus següents:

- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Amb soldadura
- Amb cargols

S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):

- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:

- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5

Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:

- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.

Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.

S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.

L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.

Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.

Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.

S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxicall automàtic. S'admet l'oxicall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxicall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminen les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, pern articulat i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.

Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxicall.

Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.

Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho explici el plec de condicions tècniques particulars.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.

En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat.

Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.

S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.

El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:

- Mètode de la clau dinamomètrica.

- Mètode de la femella indicadora.- Mètode conminat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxtall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxtall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminen les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5 i 640.12 del PG3

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:

La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.

No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.

Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.

Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.

La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.

Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.

Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.

No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.

Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

PERFILS GALVANITZATS:

El recobriments de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.

La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.

S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.

Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.

Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.

Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.

No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.

UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.

UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).

Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:

Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
 - Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
 - El nom del fabricant o la seva marca comercial
 - La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall. Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:

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

- Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó:
 - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
 - El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
 - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
 - El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
 - Referència a la norma EN 10025-1
 - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma:
 - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1
 - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:

Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:

- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:

Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- La designació abreujada
 - El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)
- Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).

A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:

- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer

- Procedència de fabricant- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció:

- Sèrie lleugera: $e \leq 16$ mm
- Sèrie mitja: $16 \text{ mm} \leq e \leq 40$ mm
- Sèrie pesada: $e > 40$ mm

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.

- Per a cada lot, es realitzaran els següents assaigs:

- Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019)
- Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029)
- Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1)
- Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)

- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:

- Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027)
- Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028)
- Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1)
- Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)

- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:

- Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)

- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriments (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:

Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.

Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:

- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2).

Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.

- Assaig de tracció del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.

En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.

Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.

Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.

En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També són d'aplicació els següents requeriments:

- Gruix nominal > 12 mm: mecanitzar provetes de 10×10 mm- Gruix nominal ≤ 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.

Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els paràmetres de la taula D.1

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.

Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot aconsegueixen el prescrit, aquest és acceptable.

Si algun resultat no aconsegueix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.

Si algun resultat no aconsegueix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.

Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:

El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.

En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B5 - COBERTES

B52 - MATERIALS PER A TEULADES

B522- - GANXO PER A LLOSES DE PISSARRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B522-0Y35.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a teulades.

S'han considerat els elements següents:

- Finestra per a teulades, amb bastiment i fulla practicable

- Teula de ceràmica amb un forat per a ventilació, obtinguda per un procés d'emmoïllament, assecatge i cuita d'una pasta argilosa

- Ganxo de fixació de fil d'acer inoxidable de composició mínima 18/8 per a cobertes de lloses de pissarra- Ganxo de fixació fet amb acer galvanitzat en calent per a cobertes de teules de morter de ciment

GANXO D'ACER INOXIDABLE PER A COBERTES DE LLOSES DE PISSARRA:

La forma del ganxo ha de permetre que per un extrem pugui subjectar la peça de pissarra i per l'altre, acabat amb punta afinada, clavar-se al suport.

Ha de tenir una superfície llisa, uniforme i sense defectes superficials.

Diàmetre: $\geq 2,7$ mm

Resistència a la tracció: ≥ 460 N/mm²

Toleràncies:

+-----+		
Llargària	Tolerància	
(mm)	(mm)	

50 - 70	$\pm 0,5$	
80 - 120	$\pm 1,0$	
+-----+		

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

GANXO:

Subministrament: Empaquetats en caixes.

A les caixes hi ha de constar el nom del fabricant, el tipus d'acer i el nombre d'unitats.

Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GANXO D'ACER INOXIDABLE PER A COBERTES DE LLOSES DE PISSARRA:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B5 - COBERTES

B52 - MATERIALS PER A TEULADES

B523- - LLOSA DE PISSARRA PER A TEULADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B523-0XXD.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Llosa de formes diverses de roca natural metamòrfica, de naturalesa esquistosa.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser fàcilment exfoliable en escates planes i elàstiques.

No ha de contenir pirites de ferro, carbonats de calç o d'altres inclusions que, a la intempèrie, modifiquin les característiques o l'aspecte del material.

No ha de tenir nusos sortints d'alçària superior a la meitat del seu gruix nominal.

La llosa s'ha de poder tallar i perforar amb claus sense que es produeixin escates ni esquerdes.

Resistència a la flexió (UNE 22-190/2): ≥ 30 N/mm²

Resistència a la compressió: ≥ 60 N/mm²

Resistència a la intempèrie (UNE 7-062): Han de ser resistents

Resistència a l'àcid sulfúric (UNE 22-190/2): Cap alteració ni descomposició

Densitat aparent (UNE 22-190/2): 2,5 - 3,5 kg/dm³

Duresa al ratllat (Mohs): 3 o 4

Absorció d'aigua (UNE 22-190/2): $\leq 0,7\%$ en pes

Toleràncies:

- Llargària: ± 20 mm

- Amplària: ± 10 mm

- Toleràncies dimensionals respecte a la mitjana aritmètica de la remesa: $\leq 2\%$

- Toleràncies de fletxa i de balcaments: $\leq 1,5\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades sobre palets.

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)

- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B77 - LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILE I POLIOLEFINES

B770- - LÀMINA DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT PERMEABLE AL VAPOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B770-1PYG.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Làmina plàstica flexible per a impermeabilització.

S'han considerat els tipus següents:

- Làmina de polietilè

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La làmina ha de ser homogènia.

La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.

Ha de ser estanca a l'aigua.

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

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

- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): \geq valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): \pm 30%
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): \geq valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): \leq temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant
- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): \geq valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): \geq valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): \geq valor declarat pel fabricant
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

La classificació respecte el comportament davant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.

Toleràncies:

- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
 - Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
 - Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
 - Rectitud (UNE-EN 1848-2): \pm 50 mm- Planor (UNE-EN 1848-2): \pm 10 mm
- Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.

LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:

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

- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A): Ha de complir
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): \geq valor declarat pel fabricant
- Durabilitat (UNE-EN 1296): Ha de complir
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): \geq valor declarat pel fabricant
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12317-2): \geq valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció:
 - Làmines sense armadura (UNE-EN 12311-2): \geq valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina
 - Làmines amb armadura (UNE-EN 13859-1): \geq valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:

- Llargària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant- Rectitud (UNE-EN 1848-2): \pm 75 mm/10 m
- Gruix (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13984.

LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:

Ha de ser soldable per ambdues cares, pels procediments habituals (aire calent, altres formes de fusió, aportació del mateix material calent, etc.).

Els requisits de les làmines s'han considerat en funció dels usos següents:

- Membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies (UNE-EN 13491)
 - Abocadors per a residus líquids (UNE-EN 13492)- Recintes d'emmagatzematge i abocadors de residus sòlids (UNE-EN 13493)
- Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials:
 - Permeabilitat a l'aigua (estanquitat als líquids) (UNE-EN 14150)
 - Resistència a la tracció (ISO/R 527-66)
 - Punxonament estàtic (UNE-EN ISO 12236)
 - Durabilitat:
 - Oxidació (UNE-EN 14575)
 - Fissuració sota tensió en un medi ambient actiu (ASTM D 5397-99)
 - Característiques complementàries:
 - Resistència a l'esquinçament (ISO 34)
 - Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 495-5)
 - Resistència a la penetració d'arrels (EN 14416)
 - Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
 - Gruix (UNE-EN 1849-2)
 - Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2)
 - Allargament (ISO/R 527-66)
 - Dilatació tèrmica (ASTM D 696-91)
 - Característiques complementàries per a ús en membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
 - Durabilitat:
 - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
 - Microorganismes (UNE-EN 12225)
 - Resistència química (UNE-EN 14414)
 - Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques en làmines d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:

- Reacció al foc
- Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids:
 - Permeabilitat als gasos (ASTM D 1434)
 - Durabilitat:
 - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
- Característiques complementàries en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
 - Fricció, cisallament directe (EN ISO 12957-1) - Fricció pla inclinat (EN ISO 12957-2)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
 - Durabilitat:
 - Microorganismes (UNE-EN 12225)
 - Resistència química (UNE-EN 14414)
 - Lixiviació (sol.lubilitat en aigua) (UNE-EN 14415)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en rotlles, sense unions.

Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, 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

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:

UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.

LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:

UNE-EN 13491:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización como membranas de impermeabilización frente a fluidos en la construcción de túneles y obras subterráneas.

UNE-EN 13492:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de vertederos para residuos líquidos, estaciones de transferencia o recintos de confinamiento secundario.

UNE-EN 13493:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de obras de almacenamiento y vertederos de residuos sólidos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Identificació del producte
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
 - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
 - El nom o la marca comercial
 - L'adreça enregistrada del fabricant
 - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
 - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN
 - Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst
 - Informació sobre les característiques essencials

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS 2006 1:

- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic

- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament- Resistència a la tracció

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 impermeabilització de cobertes:
 - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof,
 - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
 - Sistema 4: Declaració de Prestacions
 - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
 - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**; D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
 - Sistema 3: Declaració de Prestacions
 - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
 - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES DE VAPOR:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Tipus de producte segons la norma UNE-EN 13984
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
 - El número d'identificació de l'organisme de certificació del producte (només per al sistema 1)
 - El nom o la marca comercial
 - L'adreça enregistrada del fabricant
 - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
 - El número de certificació del producte (només per al sistema 1)
 - Referència a la norma europea EN
 - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13984
 - Sistema d'instal·lació previst
 - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidríques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS 2006 1:

- Resistència al pas del vapor d'aigua (MNs/g) o (m²hPa/mg)

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 control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc, en els que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C:

- Sistema 1: Declaració de prestacions

Productes per al control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc:

- Productes que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, no s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C- Productes classificats en classes D o E

Productes per a control del vapor d'aigua no subjectes a la reglamentació de reacció al foc:

Productes per a control de vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc classificats en classe F:

- Sistema 3: Declaració de prestacions
- Sistema 4: Declaració de prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:

A l'emalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m²)
- Tipus de polímer principal- Classificació del producte segons ISO 10318
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
 - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
 - El nom o la marca comercial
 - L'adreça enregistrada del fabricant
 - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
 - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
 - Referència a la norma europea EN
 - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

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

marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Sistema 2+: Declaració de prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

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'ideoneïtat: 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 sollicitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sollicitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades - Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)

- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Per a làmines d'alta densitat (UNE-EN 13493):
 - Duresa Shore (UNE-EN ISO 868)
 - Assaig de doblegat a baixes temperatures (UNE-EN 13956)
 - Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3)
 - Resistència mecànica a la perforació (UNE-EN 13493)
 - Envelliment artificial accelerat (UNE 53104)
 - Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2)
 - Comportament a la calor (UNE-EN 13956)
 - Absorció d'aigua (UNE-EN ISO 62)

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 fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

B8 - REVESTIMENTS

B89 - MATERIALS PER A PINTURES

B891- - ESMALT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B891-0P02.

Plec de condicions

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 anilàcies i pigments resistents als àlcals

- 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 fluidificades 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 enduredor 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 a 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°C ± 2°C i 50% ± 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 matèries 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 molta 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:
 - 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 >= 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'abradió (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°C ± 2°C i 50% ± 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°C ± 2°C i 50% ± 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.

- Finor de mòlta 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): $\geq 70 \pm 5\%$

- Rendiment per a una capa de 30 micres: $\geq 5 \text{ m}^2/\text{kg}$

- 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'abradió (UNE 56818): Danys moderats

- Esgragueïment 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'abradió (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): $> 30^{\circ}\text{C}$
- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 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).
- Envel·liment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abració (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

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 $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ 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 $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ 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 àlcals.

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): $> 30^{\circ}\text{C}$

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

- Al tacte: < 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 $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 1 h
 - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 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'abració (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

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).

OPERACIONS DE CONTROL EN ESMALT SINTÈTIC I DE POLIURETÀ:

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

- Esmalt sintètic:

- Assaigs sobre la pintura líquida:

- Determinació de la finor de molta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)

- Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)

- Contingut matèria volàtil INTA 16.02.31A (10.7)

- Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)

- Índex de desprendiments INTA 16.02.88

- Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)

- Assaigs sobre la pel lícula seca:

- Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071

- Resistència a l'abració d'una capa UNE 48250

- Engroguiment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071

- Conservació de la pintura INTA 16.02.26

- Esmalt de poliuretà:

- Assaigs sobre la pintura líquida:

- Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)

- Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)

- Índex de desprendiments INTA 16.02.88

- Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)

- Assaigs sobre la pel lícula seca:

- Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071

- Resistència al impacte UNE EN ISO 6272-1

- Càrrega concentrada en moviment UNE EN ISO 6272-1

- Resistència al ratllat UNE EN ISO 1518

- Resistència a l'abració d'una capa UNE 48250

- Resistència a agents químics UNE 48027

- Conservació de la pintura INTA 16.02.26

- Resistència al calor UNE 48033

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:

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 - REVESTIMENTS

B8Z - MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8Z6- - IMPRIMACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8Z6-0P2D.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions 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 $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ 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 $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ 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 $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ 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 EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD7 - TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

BD77- - TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD77-1JO5.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub de polietilè de densitat alta apte per a unions soldades per a l'execució d'obres d'evacuació d'aigües residuals en canalitzacions subterrànies.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

Els tubs han de poder unir-se entre sí mitjançant el sistema de soldadura descrit a l'UNE 53394.

Les unions han de tenir la resistència definida a l'UNE 53365.

Cada tub ha de portar marcades com a mínim cada 3 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Designació comercial
- Referència del material (PE 50A)
- Diàmetre nominal en mm
- Gruix nominal en mm
- Pressió nominal en MPa
- Any de fabricació- UNE 53365

Material constitutiu:

- Polietilè d'alta densitat tal i com es defineix en la norma UNE-EN ISO 1872-1.- Negre de carboni amb les característiques següents:

- Densitat: 1500- 2000 kg/m³ - Mida mitjana de la partícula: 0,010- 0,025 micres

Les característiques físiques i químiques dels tubs han de complir l'especificat en l'apartat 5.2.3 de l'UNE 53365.

Ha de superar els assaigs d'estanquitat, resistència a la pressió interna i de rigidesa circumferencial, descrits a l'UNE 53365.

Diàmetre i gruix de la paret:

Diàmetre Nominal (mm)	Gruix de la paret (mm)		Tolerància màxima (mm)
	DN		
	Serie 12.5 PN 0,4 MPa	Serie 8 PN 0,6 MPa	
110	4,2	6,6	+ 1,0
125	4,8	7,4	+ 1,2
140	5,4	8,3	+ 1,3
160	6,2	9,5	+ 1,5
180	6,9	10,7	+ 1,7
200	7,7	11,9	+ 1,8
225	8,6	13,4	+ 2,1
250	9,6	14,8	+ 2,3
280	10,7	16,6	+ 2,6
315	12,1	18,7	+ 2,9
355	13,6	21,1	+ 3,2
400	15,3	23,7	+ 3,6
450	17,2	26,7	+ 4,1
500	19,1	29,6	+ 4,5
560	21,4	33,2	+ 5,0
630	24,1	37,4	+ 5,0
710	27,2	42,0	+ 5,0
800	30,6	47,4	+ 5,0

Toleràncies:

- Diàmetre exterior mig (arrodonit al 0,1 mm superior): + 0,009 DN mm, <= + 5,0
- Ovalació (arrodonit al 0,1 mm superior) (DN = diàmetre nominal en mm):
 - Tubs rectes: <= 0,02 DN mm - Tubs subministrat en rotlle: <= 0,06 DN mm
- Gruix de la paret (arrodonit al 0,1 mm superior) (e = gruix nominal en mm):
 - Tubs gruix nominal <= 24 mm: 0,1 e + 0,2 mm - Tubs gruix nominal > 24 mm: 0,15 e + 0,2 mm
- Llargària (23 ± 2°C): + 10 mm

No s'admeten toleràncies negatives en cap de les dimensions del tub.

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la norma UNE 53365.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 53365:1990 Plásticos. Tubos de polietileno de alta densidad para uniones soldadas, usados para canalizaciones subterráneas, enterradas o no, empleadas para la evacuación y desagües. Características y métodos de ensayo.

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE5 - CONDUCTES RECTANGULARS

BE52- - CONDUCTE RECTANGULAR METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE52-00KB.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductes rectangulars de planxa d'acer galvanitzat en mòduls de 2 m.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les seves unions longitudinals han de ser encadellades, i els extrems han d'anar amb plecs de 180°.

Les quatre cares han d'anar reforçades amb plec del tipus "punta de diamant".

Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.

No poden tenir peces interiors soltes.

Les superfícies internes han de ser llises.

No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'engròs i amb les corresponents tires d'unió transversal.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i 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 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

UNE-EN 1505:1999 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios, de sección rectangular.

Dimensiones.

UNE-EN 1507:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica de sección rectangular. Requisitos de resistencia y estanquidad.

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEK - REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

BEK1 - REIXETES D'IMPULSIÓ O RETORN D'UNA FILERA D'ALETES FIXES HORIZONTALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEK11MP01.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Reixetes d'impulsió d'alumini per a fixar al bastiment o recolzar sobre aquest.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.

Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament

No han de contaminar l'aire que circula a través seu

Si la reixeta és per a fixar al bastiment, ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfil angular que reuneixi el conjunt d'aletes, preparat per a ser fixat al bastiment de muntatge.

Si la reixeta és per a recolzar sobre el bastiment, ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfil angular que reuneixi el conjunt d'aletes, preparat per a ser recolzat al bastiment de muntatge.

No ha de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han d'estar equidistants entre si.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE)

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEK - REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

BEK1 - REIXETES D'IMPULSIÓ O RETORN D'UNA FILERA D'ALETES FIXES HORIZONTALS

BEK11 - REIXETES D'IMPULSIÓ O RETORN D'UNA FILERA D'ALETES FIXES HORIZONTALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEK11MP01.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Reixetes d'impulsió d'alumini per a fixar al bastiment o recolzar sobre aquest.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a

maltractaments abans o durant la instal·lació.

Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament

No han de contaminar l'aire que circula a través seu

Si la reixeta és per a fixar al bastiment, ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfil angular que reuneixi el conjunt d'aletes, preparat per a ser fixat al bastiment de muntatge.

Si la reixeta és per a recolzar sobre el bastiment, ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfil angular que reuneixi el conjunt d'aletes, preparat per a ser recolzat al bastiment de muntatge.

No ha de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han d'estar equidistants entre si.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE)

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW - ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW2- - SUPORT PER A CONDUCTES RECTANGULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW2-FG8A.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte 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 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 BÀSICS

B07 - MORTERS DE COMPRA

B07F- - MORTER SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-OLT4,B07F-OLT8.

Plec de condicions

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

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL 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.

B0 - MATERIALS BàSICS

BOB - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

BOB6- - ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BOB6-107E.

Plec de condicions

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 cercols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.

En els cercols 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 cercols:

- 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 mandrí, 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 cercols 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 69.2.2 de l'EHE-08.

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

B6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B61 - MATERIALS PER A PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

B617- - PEDRA PER A PARET DE MAÇONERIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B617-00M2.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elaboració de pedres per a parets de maçoneria.

S'han considerat els tipus següents:

- Pedres granítiques o calcàries carejades
- Pedres granítiques o calcàries adobades
- Carreus de pedra granítica o calcària

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les pedres han d'estar netes de fang, guix i d'altres matèries estranyes.

No ha de tenir defectes a la seva estructura interna (esquerdes, forats, pèls, etc.).

PEDRES CAREJADES:

Ha de tenir la superfície de la cara vista i les arestes tallades. La cara vista ha de ser poligonal.

PEDRES ADOBADES:

Ha de tenir els paraments de recolzament i les arestes tallades per aconseguir superfícies d'assentament planes.

CARREU:

Ha d'estar tallat en forma de paral·lelepípede, amb les cares planes i les arestes rectes.

Les cares d'assentament han de ser paral·leles.

Les cares han d'estar acabades amb el cisell i les arestes amb el cisell ample.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

No hi ha condicions específiques del procés d'elaboració.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD5 - DRENATGES

FD5Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD5ZMP10.

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

Subministrament i col·locació d'elements auxiliars per a drenatges.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i/o reixa, per a embornal, interceptor o pericó
- Filtre per a bonera sifònica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter, si és el cas
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:

El bastiment o la reixa fixa col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. Aquestes no han de sobresortir de les parets de l'element drenant. La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, i han de mantenir el seu pendent.

La reixa, quan no hagi de quedar fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre.

La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament.

Toleràncies d'execució:

- Guexament: ± 2 mm
- Nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BASTIMENT:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

FILTRE, REIXA I BASTIMENT I REIXA PRACTICABLE:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

P - PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2143- - ARRENCADA DE PAVIMENTS I SOLERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2143-4RQZ,P2143-4RQT,P2143-4RR6,P2143-MP01,P2143-MP02.

Plec de condicions

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

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.

L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no té cap utilitat i serà transportat a un abocador.

S'han considerat els elements següents:

- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
- Paviment de rajola ceràmica, pedra natural, llambordins o còdols
- Material sintètic i capa d'anivellació
- Terratzo i capa de sorra
- Solera de formigó
- Esplaó
- Revestiment d'esplaó
- Recrescut de morter de ciment- Sòcol de fusta, ceràmic o de pedra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Enderrocs o arrencades:

- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de runa sobre camió

CONDICIONS GENERALS:

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

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona ampla i arrecerada.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

ARRENCADA DE PAVIMENTS SITUATS SOBRE SOSTRES:

El paviment s'aixecarà abans de procedir a l'enderroc de l'element resistent en el qual està col·locat, sense afectar la capa de compressió del sostre ni debilitar les voltes, bigues o biguetes.

No es dipositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports pròpies que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior a 100 kg/m² damunt dels sostres, en cap cas.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESUT:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:

m³ de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2145- - ARRENCADA I ENDERROC D'ELEMENTS DE SEGURETAT I PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2145-MP01.

Plec de condicions

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

Demolició o desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.

S'han considerat els tipus següents:

- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó
- Demolició de barrera de seguretat rígida de formigó
- Desmuntatge de barana metàl·lica
- Desmuntatge de reixa i ancoratges

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.

Els elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material i en condicions d'ús.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

S'han de separar les bandes i els terminals, treient primer els elements d'unió, perns i femelles, i després les peces separadores.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA:

m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE DE REIXA:

m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE DE SENYAL DE TRÀNSIT O ARRENCADA D'ESCALA DE GAT:

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

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).

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214O- - ENDERROC D'ESTRUCTURES PER A REHABILITACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214O-4RNM.

Plec de condicions

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

Enderroc o desmuntatge d'elements estructurals, amb mitjans mecànics, amb càrrega manual i mecànica sobre camió.

L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.

S'han considerat els tipus següents:

- Maçoneria

- Obra ceràmica

- Formigó en massa

- Formigó armat

- Fusta

- Fosa

- Acer- Morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Enderrocs:

- Preparació de la zona de treball

- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

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

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és ≤ 2 m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC D'EDIFICACIONS:

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

ENDERROC O DESMUNTATGE DE BIGA, BIGUETA O PILAR DE PEDRA, MAÓ, FORMIGÓ O FOSA, ENDERROC DE MURS, DESMUNTATGE DE MUR DE CARREUS, D'ARCS DE PEDRA, DE LLINDA DE PEDRA, ENDERROC DE REBLERT DE VOLTES O DESMUNTATGE DE CARREUS ORNAMENTALS:

m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la DT.

ENDERROC O DESMUNTATGE D'ELEMENT ESTRUCTURAL DE FUSTA, ELEMENTS D'ENCAVALLADA DE FUSTA, LLINDA DE FÀBRICA CERÀMICA, DESMUNTATGE D'ELEMENT LINIAL AMB MOTLLURA DE PEDRA O ARC NERVAT DE PEDRA:

m de llargària realment executat amidat d'acord amb les indicacions de la DT.

ENDERROC O DESMUNTATGE DE MUR D'ENTRAMAT DE PAREDAT I FUSTA, ENDERROC DE SOSTRE, DE VOLTA CERÀMICA, ENDERROC DE REBLERT D'ENTREBIGAT, LLOSANA VOLADA, D'ESCALA, DESMUNTATGE DE VOLTA DE CARREUS, DESMUNTATGE DE TRACERIES O D'ARCS AMB TRACERIES I OBERTURA DE FINESTRES TAPIADES:

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214Q- - ENDERROC I DESMUNTATGE D'ELEMENTS DE COBERTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214Q-MP01,P214Q-4RPJ.

Plec de condicions

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

Enderroc, arrencada o desmuntatge d'elements de coberta o terrats, o de la coberta sencera, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.

L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no té cap utilitat i serà transportat a un abocador.

El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Enderroc complet de coberta plana, inclòs minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de coberta de lloses de pedra, amb mitjans manuals, numeració, neteja, aplec de material i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de pissarra de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de planxa d'acer conformada amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada solera de tauler de fusta, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de llata de fusta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'estructura de rastrells de fusta de coberta, amb mitjans manuals, inclòs picat d'elements massissos, neteja del lloc de treball i retirada de runa
- Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió
- Desmuntatge de ràfec de coberta, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runes sobre camió
- Arrencada de bonera, repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor- Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Enderrocs o arrencades:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa- Càrrega de la runa sobre el camió

Desmuntatge:

- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

ENDERROC O ARRENCADA:

Els materials han de quedar suficientment trossets 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.

DESMUNTATGE:

El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.

El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separades entre sí, i del terra per elements de fusta.

Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntalaments, per tal de desmuntar els elements estructurals sense que es produeixin esfondraments.

Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

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.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és ≤ 2 m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

No s'han de deixar elements en voladriu sense apuntalar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

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.

En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.

Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.

En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.

Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.

Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.

Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.

Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'avertència de perill.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC COMPLERT DE COBERTA PLANA:

m³ de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

ENDERROC, ARRENCADA O DESMUNTATGE DE PAVIMENTS, GRAVA, TEULES, LLOSES, PLAQUES CONFORMADES, SOLERES, ENVANETS DE SOSTREMORT, IMPERMEABILITZACIONS, CAPES DE FORMACIÓ DE PENDENTS, AILLAMENTS, ENLLATATS, RASTRELLS O CLARABOIES:

m² de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.

ARRENCADA DE BONERA:

Unitat de quantitat arrencada, d'acord amb les indicacions de la DT.

ARRENCADA DE MINVELL, CARENER, AIGÜAFONS, ESQUENA D'ASE, CORNISA, CANALÓ O JUNTA DE DILATACIÓ:

m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRECADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G - ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21G6 - DEMOLICIÓ D'INTERCEPTOR (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21G6-MP01, P21G6-MP02.

Plec de condicions

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

Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.

S'han considerat els elements següents:

- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

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

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell. Ha d'estar fora de servei.

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:

m de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la DT.

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).

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P221 - EXCAVACIONS

P2217- - EXCAVACIÓ PER A REBAIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2217-55T3.

Plec de condicions

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

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.

S'han considerat els tipus següents:

- Excavació per a rebaix

- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:

- Preparació de la zona de treball

- Situació dels punts topogràfics

- Excavació de les terres- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

Excavació de roca amb morter expansiu:

- Preparació de la zona de treball

- Situació de les referències topogràfiques externes

- Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert

- Introducció del morter a les perforacions

- Trossejat de les restes amb martell trencador- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.

Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.

Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:

L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.

S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.

El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.

S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.

L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.

La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: $\geq 4,5$ m
- Pendent:
 - Trams rectes: $\leq 12\%$
 - Corbes: $\leq 8\%$ - Trams abans de sortir a la via de llargària ≥ 6 m: $\leq 6\%$

- El talús ha de ser fixat per la DF.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:

Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscarar-les.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:

Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca.

En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

EXCAVACIÓ:

m³ de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P221 - EXCAVACIONS

P221B- - EXCAVACIÓ DE RASA I POU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221B-EL71.

Plec de condicions

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

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.

El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.

La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions: $\pm 5\%$, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: $< 0,25\%$, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: $\geq 4,5$ m
- Pendent:
 - Trams rectes: $\leq 12\%$
 - Corbes: $\leq 8\%$ - Trams abans de sortir a la via de llargària ≥ 6 m: $\leq 6\%$

- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.

Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de desprendiment.

Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:

- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esclavissada- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.

Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.

Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscarar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

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

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P24 - TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA

P240- - CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P240-DYTJ.

Plec de condicions

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

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

TRANSPORT A OBRA:

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

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en

obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

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

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en 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 flux: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS

P2R2- - DEPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R2-EU7I.

Plec de condicions

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m³ de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complir el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus.

Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS

P2R5- - TRANSPORT DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R5-DT33.

Plec de condicions

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició

- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

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

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

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

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

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

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

TRANSPORT A OBRA:

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

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

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

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió- Quantitat en t i m³ del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

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

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

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

P43 - ESTRUCTURES DE FUSTA

P432- - BIGUETA DE FUSTA LAMINADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P432-MP01.

Plec de condicions

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

Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada, fusta laminada o fusta contralaminada, utilitzats directament o formant peces compostes.

S'han considerat els elements següents:

- Biguetes

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formació d'elements estructurals nous:

- Preparació de la zona de treball

- Replanteig i marcat dels eixos

- Col·locació i fixació provisional de la peça

- Aplomat i anivellació definitius

- Execució de les unions, en el seu cas

- Comprovació final de l'aploamat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.

El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos, d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 del "Documento Básico SE-M Estructuras de Madera".

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.

Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals.

Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar podriments.

La separació dels perfils de fusta als paraments d'obra ha de ser de 15 mm com a mínim, per tal de permetre la ventilació de la fusta. Cal que hi hagi un material que impedeixi el pas d'humitat als recolzaments de la fusta sobre les bases.

La cara superior i les testes dels elements de fusta que restin exposats a la intempèrie, cal que estiguin protegits de l'acció de la pluja, amb elements que permetin la ventilació.

Toleràncies d'execució:

- Fusta laminada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits segons la norma UNE EN 390.

- Corbament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram:

- Fusta laminada: 1/500 de la llargada del tram - Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.

La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats.

No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.

No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.

Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves.

El cargols d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m³ de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

UNE-EN 1194:1999 Estructuras de madera. Madera laminada encolada. Clases resistentes y determinación de los valores característicos.

UNE-EN 408:2004 Estructuras de madera. Madera aserrada y madera laminada encolada para uso estructural. Determinación de algunas propiedades físicas y mecánicas.

ETA-06/0138 KLH solid wood slabs

P4 - ESTRUCTURES

P45 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45C - FORMIGONAMENT DE LLOSES Y BANCADES

P45C1 - FORMIGONAMENT DE LLOSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P45C1-D5S9.

Plec de condicions

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

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Lloses i bancades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball

- Humectació de l'encofrat

- Abocada del formigó

- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

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 DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

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.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

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 DF.

FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:

Toleràncies d'execució:

- 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 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

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 s'aboca el formigó 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 ≥ 5 °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 DF. 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 es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF 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 petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

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 DF.

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 DF abans del formigonat 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, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

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.

LLOSES:

Si l'element és pretesat no s'han de deixar més junts que els previstos explícitament a la DT. Cas que s'hagi d'interrompre el formigonament, els junts han de ser perpendiculars a la resultant del traçat de les armadures actives, i no es tornarà a formigonar fins que la DF els hagi examinat.

Si l'element és pretesat, i no s'utilitza formigó autocompactant, s'ha de vibrar amb especial cura la zona d'ancoratges.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:

m³ de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcta disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.

- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P4 - ESTRUCTURES

P45 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45C - FORMIGONAMENT DE LLOSES Y BANCADES

P45C6- - LLOSA D'ESCALA DE FORMIGÓ ARMAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P45C6-6NXB.

Plec de condicions

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

Formació d'elements estructurals de formigó armat. La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat. S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Llosa inclinada de formigó armat
- 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 i el seu apuntament
 - Aplomat i anivellament de l'encofrat
 - Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant

- Tapat dels junts entre peces de l'encofrat
- Marcat de les línies de replanteig dels cassetons o eixos de les armadures en el cas de sostres i lloses
- Col·locació dels cassetons o de l'alleugeridor en el cas de sostres
- Alineació dels cassetons segons l'amplària dels nervis en el cas de sostres
- 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
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Reglejat i anivellament de la cara superior del formigó en el cas de sostres i lloses
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
- Protecció de l'element front a qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop l'element estructural estigui en disposició de suportar els esforços

CONDICIONS GENERALS:

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.

La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.

No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No s'han de rebre 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 la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 5.1.1.2 de l'EHE-08:

- Elements formigó armat:
 - En classe d'exposició I: $\leq 0,4$ mm
 - En classe d'exposició IIa, IIb, H: $\leq 0,3$ mm
 - En classe d'exposició IIIa, IIIb, IV, F, Qa: $\leq 0,2$ mm
 - En classe d'exposició IIIc, Qb, Qc: $\leq 0,1$ mm
- Elements formigó pretensat:
 - En classe d'exposició I: $\leq 0,2$ mm
 - En classe d'exposició IIa, IIb, H: $\leq 0,2$ mm

Vibracions: Ha de complir l'especificat en l'apartat 4.3.4 del DB-HE

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat):
 - $H \leq 6$ m: ± 24 mm
 - 6 m $< H \leq 30$ m: $\pm 4H, \pm 50$ mm
 - $H \geq 30$ m: $\pm 5H/3, \pm 150$ 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
- Planor:
 - Formigó vist: ± 5 mm/m, $\pm 0,5\%$ de la dimensió
 - Per a revestir: ± 15 mm/m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

- Gruix de la capa de compressió: $+ 10$ mm, $- 6$ mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

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.

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 què s'ha formigonat cada element.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

La col·locació dels cassetons s'ha de fer tenint cura que no rebin cops que puguin fer-los malbé.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

SOSTRES I LLOSES:

m2 de superfície de sostre o llosa executat segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou els apuntalaments 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

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

P4 - ESTRUCTURES

P46 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ SUBMERGIT

P464- - PARET DE MAÇONERIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P464-MP01.

Plec de condicions

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

Formació de paret amb pedra.

S'han considerat els tipus de pedra següents:

- Carejada
- Adobada
- Sense acabat
- Carreu

S'han considerat les formes de col·locació següents:

- En sec
- Amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Neteja i preparació del llit d'assentament
- Col·locació de les pedres- Repàs dels junts, en el seu cas, i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

La paret ha d'estar aplomada.

Ha de ser estable i resistent.

No ha de tenir esquerdes.

La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

Els sostres han d'enllaçar amb els murs mitjançant cadenes de formigó armat.

El color de la paret ha de tenir una tonalitat uniforme.

No han de coincidir més de tres pedres diferents en un vèrtex.

Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i rígida per distribuir uniformement les càrregues.

Ha d'haver-hi els junts de dilatació necessaris per tal de permetre els moviments de l'element sense que aquest quedi afectat en les seves prestacions. La forma, disposició i dimensions dels junts han de complir l'especificat a la DT.

Gruix dels junts: ≤ 3 cm

Distància entre junts de dilatació: ≤ 20 m

Cavalcament del sostre a la paret: $\geq 2/3$ gruix paret

Toleràncies d'execució:

- Aplomat en una planta: ± 20 mm

- Aplomat total: ± 50 mm

- Axialitat: ± 20 mm

- Gruix: ± 25 mm

PEDRES COL·LOCADES AMB MORTER:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.

Els junts han d'estar plens de morter.

Les cantonades, brancals i traves han d'estar fetes amb carreus travats en les dues direccions alternativament.

Gruix dels junts:

- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1-3 mm

PARET DE PEDRA CAREJADA:

Les pedres han de tenir les cares i les arestes vistes tallades. Les cares vistes han de ser poligonals.

Els junts cal que quedin enrasats, si la DF no fixa cap altra condició.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

La paret s'ha d'aixecar en tot el seu gruix alhora.

Si l'obra s'ha d'aixecar en èpoques diferents, la travada s'ha de fer deixant la part executada, esglaonada, sempre que sigui possible, si no és així, s'ha de fer deixant alternativament, filades entrants i sortints.

Si les pedres no tenen la fondària de la paret, aquesta s'ha de travar com a mínim amb un 30% de les pedres, col·locant-les de través.

Cal estintolar provisionalment els elements que queden temporalment inestables, sotmesos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.

PEDRES COL·LOCADES EN SEC:

Les pedres s'han d'assentar sobre superfícies horitzontals, sense morter. S'admet la col·locació de falques de pedra a la part interior de la paret i l'utilització de fang.

PEDRES COL·LOCADES AMB MORTER:

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.

No es poden moure les peces una vegada col·locades. Per corregir la posició s'ha de treure la peça i el morter i tornar-la a col·locar.

Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.

Quan s'interromp l'execució, cal protegir el coronament dels murs per tal d'evitar l'acció de l'aigua de pluja sobre els materials.

Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m³ de volum amidat segons les especificacions de la DT

Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 2 m²: No es dedueixen

- Obertures > 2 m² i ≤ 4 m²: Es dedueixen el 50%- Obertures > 4 m²: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m² en què aquesta col·locació es compta a part.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de

Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

P4 - ESTRUCTURES

P4B - ARMADURES PASSIVES

P4B8- - ARMADURA PER A LLOSES D'ESTRUCTURA, EN BARRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4B8-D6QH.

Plec de condicions

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 de l'EHE 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'assaigs 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 69.4.3.1 de l'EHE.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, 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 de l'EHE, a l'article 69.5.2.

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 69.5.2.5 de l'EHE 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 69.5.2.6 de l'EHE.

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.

Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.

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 37.2.4.1 de la norma EHE, 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 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

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 de l'EHE, article 69.5.1.

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 cercols: $\pm b/12$ 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).

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 69.5.2.3 de l'EHE.

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 69.5.2.2 de l'EHE; L_b neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

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 mandrí, 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 69.8.2 de l'EHE-08

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. 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'obindrà 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:

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de

Seguridad estructural DB-SE.

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

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

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció i aprovació del informe d'especejament 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. - Neteja 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.

P4 - ESTRUCTURES

P4D - ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS

P4DC - ENCOFRAT PER A LLOSES I BANCADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4DC-3UYA.

Plec de condicions

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 del 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, contraletxa, 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'apuntament resisteixi els 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 que 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 rebre 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 reproduïxien 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	± 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	$\pm 2\%$	± 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 pretensat 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 aixamfrantar 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, guexaments, 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 què 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 HORIZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafleixa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafleixa 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 apuntalaments 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 dedueixen, 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

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).

P5 - COBERTES

P52 - TEULADES

P523- - COBERTA DE LLOSA DE PISSARRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P523-4W1V.

Plec de condicions

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

Formació de revestiment de coberta inclinada mitjançant peces recuperades de l'obra o subministrades pel promotor.

S'han considerat els tipus següents:

- Placa de pissarra fixada amb ganxos d'acer inoxidable- Placa de pissarra clavada al suport amb claus d'acer inoxidable

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig dels eixos dels pendents- Col·locació de les peces per filades

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

Les esquenes d'ase, els aiguafons i les vores han de quedar alineats longitudinalment.

El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.

Les peces han d'anar col·locades a trencajunts en la direcció del pendent i alineades en l'altra direcció.

El cavalcament entre les peces ha de ser l'adequat en funció del pendent del suport i les condicions de l'entorn (zona edílica, tempestes, altitud topogràfica, etc.).

Les peces de la primera filada han de quedar amb el mateix pendent que la resta de filades per tal d'evitar la filtració d'aigua en l'unió amb el parament, si cal es farà un recrescut en la vora de l'assentament de les peces.

Les peces de l'última filada horitzontal superior i les del carener o esquena d'ase, han de quedar fixades.

En qualsevol punt hi ha d'haver tres gruixos de pissarra.

Volada de les peces del ràfec: ≥ 5 cm; $<$ mitja peça

Volada de les peces en la vora lateral: ≥ 5 cm

Cavalcament entre les peces i els aiguafons: ≥ 5 cm

Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: ≥ 20 cm

Cavalcament sobre la llosa immediatament inferior:

- Horitzontalment: ≥ 10 cm.- En el sentit del pendent:

- Llosa de 45 cm: ≥ 30 cm

- Llosa de 40 cm: ≥ 27 cm

- Llosa de 35 cm: ≥ 23 cm

- Llosa de 30 cm: ≥ 20 cm

- Llosa de 25 cm: ≥ 17 cm - Llosa de 22 cm: ≥ 15 cm

Toleràncies d'execució:

- Paral·lelisme entre les filades i la línia del ràfec: ± 10 mm/m, ± 50 mm/total

COL·LOCADES AMB GANXOS:

Totes les lloses s'han de subjectar al suport amb un ganxo allotjat entre les dues lloses de la capa immediatament inferior.

En el ràfec, la pissarra del doblat s'ha de clavar.

CLAVADES:

Totes les lloses han d'anar clavades al suport per dues puntes.

En el ràfec, la pissarra a sobre del doblat s'ha de col·locar amb ganxos encara que vagi clavada.

Distància entre la fixació i l'extrem superior: ≥ 9 cm

Distància entre la fixació i els extrems laterals: ≥ 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

Si s'utilitzen peces procedents de recuperació abans de col·locar-les cal comprovar que compleixen les condicions funcionals i de qualitat exigibles per al ser funcionament correcte:

- No ha de contenir pirites de ferro, carbonats de calç o d'altres inclusions que, a la intempèrie, modifiquin les característiques o l'aspecte del material
- No ha de tenir nusos sortints d'alçària superior a la meitat del seu gruix nominal
- La llosa s'ha de poder tallar i perforar amb claus sense que es produeixin escates ni esquerdes
- Han d'estar netes de restes de materials que tinguis adherits en origen, que puguin impedir la fixació al suport i el cavalcament amb la resta de peces o alterar l'aspecte del conjunt- Les mides i forma de les peces de recuperació, han de permetre la col·locació amb els cavalcaments i les alineacions previstes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m² de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m²: No es dedueixen- Obertures > 1 m²: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

P5 - COBERTES

P5Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5Z2 - SOLERES I EMPOSTISSATS

P5Z24- - SOLERA D'EMPOSTISSAT O Tauler DE FUSTA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5Z24-H8KH.

Plec de condicions

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

Formació de capa de protecció o solera per a suport d'acabat de coberta.

S'han considerat els tipus següents:

- Solera d'empostissat de fusta de pi col·locada amb fixacions mecàniques
- Solera de tauler hidrofugat de conglomerat de fusta col·locat amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formació de solera d'empostissat de pi o tauler hidrofugat:

- Replanteig de les peces- Clavat de les peces al suport

SOLERA:

En la solera formada amb elements fixats mecànicament, la fixació s'ha de fer amb claus d'acer galvanitzat inclinats. Els elements han d'estar ancorats al portell i fixats mecànicament als suports.

La dimensió màxima de l'element ha d'anar perpendicular als elements verticals de suport. Les peces han d'estar col·locades a trencajunt, en els elements recolzats sobre envanets de sostremort han de quedar independents dels suports.

Els taulers han d'anar col·locats amb els junts transversals a tocar i coincidint amb els cabirons inferiors.

En la solera de tauler hidrofugat, les peces han d'estar col·locades a trencajunt.

Toleràncies d'execució:

- Nivell de solera: ± 10 mm

- Planor:

- Solera de material ceràmic: ± 5 mm/2 m - Solera de placa prefabricada, empostissat o tauler hidrofugat: ± 10 mm/2 m

SOLERA D'EMPOSTISSAT DE FUSTA:

Els elements de l'empostissat han d'anar recolzats sobre tres o més elements de suport, amb junts a tocar i col·locats a trencajunt.

En el cas de cobertes de planxes metàl·liques de gruix $\leq 0,6$ mm, les fixacions han de quedar amb el cap enfonsat a la fusta, per evitar que els caps puguin fer malbé la planxa.

Penetració de les fixacions: ≥ 2 cm

Junts entre peces: 0,1 - 0,2 cm
Recolzament sobre suport: ≥ 2 cm
Toleràncies d'execució:

- Pendent: $\pm 0,5\%$

SOLERA DE TAULER HIDROFUGAT:

Les vores i les cantonades s'han de reforçar amb cargols.

Penetració de les fixacions: ≥ 2 cm

Junts entre peces: 0,1 - 0,2 cm

Recolzament sobre suport: ≥ 2 cm

Distància entre les fixacions situades en cantells: ≤ 15 cm

Distància entre les fixacions situades a l'interior: ≤ 30 cm

Distància entre els cargols de reforç: ≤ 90 cm

Toleràncies d'execució:

- Pendent: $\pm 0,5\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m²: No es dedueixen- Obertures > 1 m²: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P61 - PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

P618 - PARETS DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

P6182- - PARET DE TANCAMENT DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6182-44WU.

Plec de condicions

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

Formació de parets i envans de blocs de morter de ciment i blocs de morter de ciment hidròfug, col·locats amb morter.

S'han considerat els tipus següents:

- Formació de paredó o paret de tancament o divisòria, recolzat amb blocs per a revestir o d'una o dues cares vistes

- Formació de paredó o paret de tancament passant amb blocs per a revestir o d'una cara vista

- Formació de paret de tancament amb blocs encadellats d'una o dues cares vistes

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig

- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires

- Col·locació de les peces- Repàs dels junts i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

No pot ser estructural.

La paret ha de ser resistent a les accions laterals previstes d'acord l'article 5.4 del CTE-DB-F i la DT del projecte.

L'element ha de ser estable, resistent, pla i aplomat.

A totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulats general.

Els junts dilatació han de complir l'article 2.2 i la taula 2.1 del DB-SE-F.

Gruix dels junts:

- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1-3 mm

Distància de l'última filada al sostre: 2 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'eixos parcials:

- Pilar: ± 20 mm - Paredó o paret: ± 10 mm

- Replanteig d'eixos extrems:

- Pilar: ± 40 mm - Paredó o paret: ± 20 mm

- Planor:

- Paret vista: ± 5 mm/2 m - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m

- Horitzontalitat de les filades:

- Paret vista: ± 2 mm/2 m; ± 15 mm/total - Paret per revestir: ± 3 mm/2 m; ± 15 mm/total

- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total

- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total

- Gruix dels junts:

- Horitzontals: + 2 mm - Verticals: ± 2 mm

- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm

- Distància entre obertures: ± 20 mm

PARET O PAREDÓ:

Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on poden haver-hi peces de mig bloc, si el tipus de bloc es foradat, o de 3/4 o mig bloc, si es massís.

Els junts horitzontals han d'estar plens i enrasats i si el tipus de bloc és encadellat, els verticals, si la DF no fixa cap altra condició.

Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.

Les dimensions de les regates han complir amb les especificacions del article 4.6.6 i de la taula 4.8 del DB-SE-F

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.

En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.

Cavalcament de la peça en una filada: $\geq 0,4 \times$ gruix de la peça, ≥ 40 mm

PARET O PAREDÓ (EXCEPTE LES DE BLOC ENCADELLAT):

L'acord amb d'altres parets ha d'estar fet sense travar els blocs. La unió cal que estigui feta amb elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF.

Hi ha d'haver un junt de control a les cantonades.

Les peces que formen els brancals, els junts de control i l'acord amb d'altres parets i paredons, han d'estar reblerts de formigó en tota l'alçària de la paret.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

Gruix dels junts:

- Verticals: 0,6 cm- Horitzontals: $\leq 1,2$ cm

ELEMENTS DE BLOC ENCADELLAT:

La paret ha d'estar travada en els acords amb d'altres parets i pilars.

Els blocs han d'estar reblerts de formigó.

Han de tenir l'armadura necessària que garanteixi una estabilitat i resistència correctes.

Gruix dels junts verticals: $\leq 1,2$ cm

PAREDÓ O PARET DE TANCAMENT PASSANT:

Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions. Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.

Cada 5 filades, com a màxim, hi ha d'haver un element formigonat i armat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

S'ha d'humitejar el bloc per col·locar només a la zona dels junts. Si el bloc conté additiu hidrofugant no s'ha d'humitejar.

Les peces que s'han de reblir de formigó, han de tenir la humitat necessària, abans de l'abocada, perquè no absorbeixin l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, no s'ha d'humitejar.

El formigó dels brancals, dels junts de control i dels acords, s'ha d'abocar cada 5 filades, com a màxim, i ha de quedar compactat i sense buits dintre de les peces.

Les condicions d'execució han de complir amb l'article 7 i 8 del DB-SE-F.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PARET O PAREDÓ:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

PARET O PAREDÓ (EXCEPTE LES DE BLOC ENCADELLAT):

Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 2 m²: No es dedueixen
- Obertures > 2 m² i ≤ 4 m²: Es dedueixen el 50%- Obertures > 4 m²: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m² en què aquesta col·locació es compta a part.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.

Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Col·locació i aplomat de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.
- Replanteig de les peces
- Control de col·locació de les peces.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:
 - Humitat dels blocs
 - Obertures
 - Travat - Junts de control
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament

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.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

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:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P8 - REVESTIMENTS

P81 - ARREBOSSATS I ENGUIXATS

P811 - ARREBOSSAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P811-3F3I.

Plec de condicions

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

Arrebossats realitzats amb morter de ciment, morter de calç, morter mixt o morter porós drenant, aplicats en paraments horitzontals

o verticals, interiors o exteriors i formació d'arestes amb morter de ciment mixt o pasta de ciment ràpid.

S'han considerat els tipus següents:

- Arrebossat esquerdejat
- Arrebossat a bona vista
- Arrebossat reglejat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Arrebossat esquerdejat:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment- Cura del morter

Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Cura del morter- Repassos i neteja final

ARREBOSSAT:

Ha de quedar ben adherit al suport.

El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.

S'han de respectar els junts estructurals.

Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.

Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.

Gruix de la capa:

- Arrebossat esquerdejat: $\leq 1,8$ cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm

Arrebossat reglejat:

- Distància entre mestres: ≤ 150 cm

Toleràncies d'execució per a l'arrebossat:

- Planor:

- Acabat esquerdejat: ± 10 mm
- Acabat a bona vista: ± 5 mm
- Acabat reglejat: ± 3 mm
- Aplomat (parament vertical):
 - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta
 - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
- Nivell (parament horitzontal):
 - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta
 - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta

Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:

- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades. Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües.

S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.

ARREBOSSAT:

S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments.

Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.

Quan l'arrebossat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures.

Les arestes i les mestres han d'estar ben aplomades.

Quan l'arrebossat és esquitxat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquitxada sobre l'anterior.

Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.

El lliscat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat.

Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.

Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.

No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARREBOSSAT:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

En paraments verticals:

- Obertures ≤ 2 m²: No es dedueixen
- Obertures > 2 m² i ≤ 4 m²: Es dedueix el 50%- Obertures > 4 m²: Es dedueix el 100%

En paraments horitzontals:

- Obertures $\leq 1 \text{ m}^2$: No es dedueixen- Obertures $> 1 \text{ m}^2$: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'arrebossat.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Control d'execució de les mestres
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P8 - REVESTIMENTS

P89 - PINTATS

P89E- - PINTAT DE FINESTRES, BALCONERES I PORTES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89E-4VV7.

Plec de condicions

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

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

S'han considerat els tipus de superfícies següents:

- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)

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.

A les finestres, balconeres i portes, s'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.

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 desprenguin 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 METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.

En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenir lleugerament amb pintura.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTL·LABLES:

m² de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.

Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

PINTAT DE PORTES, FINESTRES I BALCONERES:

m² de superfície de cada cara del tancament practicable tractat segons les especificacions de la DT amb les deduccions corresponents als envidraments segons els criteris següents:

Deducció de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:

- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%
 - Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%- Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix
- En les portes extensibles, la superfície s'ha d'incrementar el 50%

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.

P8 - REVESTIMENTS

P89 - PINTATS

P89J- - PINTAT DE PARAMENT D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89J-4UDX.

Plec de condicions

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

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

S'han considerat els tipus de superfícies següents:

- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)

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 desprenguin 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 METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.

En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROLLABLES:

m² de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.

Deducció de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures ≤ 1 m²: No es dedueixen

- Obertures > 1 m² i ≤ 2 m²: Es dedueix el 50%- Obertures > 2 m²: Es dedueix el 100%

Aquest criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura com és ara, bastiments que s'hagin embrutat.

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.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P92 - SUBBASES

P92A- - SUBBASE DE TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P92A-DX8F.

Plec de condicions

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

Subbases o bases de tot-u per a paviments.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:

El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.

Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provinent de planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

La capa quedarà correctament anivellada de manera que no hi hagi zones que retinguin aigua sobre la seva superfície.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13286-2.

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:

En capes de ferm de carreteres el tot-u utilitzat procedirà de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o grava natural.

Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4.

Grau de compactació:

- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: $\geq 100\%$ PM, segons UNE 13286-2.- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: $\geq 98\%$ PM, segons UNE 13286-2.

Valor del mòdul de deformació vertical Ev2 (assaig de càrrega de placa estàtica de 300 mm), segons UNE 103808:

- Categoria d'esplanada E3:

- Categoria de trànsit pesat T00 a T2: ≥ 200 MPa

- Categoria de trànsit pesat T1: ≥ 180 MPa
- Categoria de trànsit pesat T2: ≥ 150 MPa
- Categoria de trànsit pesat T3: ≥ 120 MPa
- Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: ≥ 100 MPa
- Categoria d'esplanada E2:
 - Categoria de trànsit pesat T1: ≥ 150 MPa
 - Categoria de trànsit pesat T2: ≥ 120 MPa
 - Categoria de trànsit pesat T3: ≥ 100 MPa
 - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: ≥ 80 MPa
- Categoria d'esplanada E1:
 - Categoria de trànsit pesat T2: ≥ 100 MPa
 - Categoria de trànsit pesat T3: ≥ 80 MPa
 - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: ≥ 80 MPa

A més, la relació $Ev2/Ev1$ serà $< 2,2$.

L'índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.7 del PG3 vigent.

Toleràncies d'execució:

- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2; + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos.
- Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus.- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El tot-u estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.

L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 510.4.4 del PG3 vigent.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes.

Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

En el cas que el tot-u no es fabriqui a central, abans d'estendre un tongada, es procedirà a la seva homogeneïtzació i humidificació, si es considera necessari.

Durant les operacions de transport es prendran les degudes precaucions per a evitar les segregacions i les variacions d'humitat.

L'equip de compactació complirà les especificacions de l'article 510.4.5 del PG3 vigent.

L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per a aconseguir la densitat exigida.

Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:

La fabricació de tot-u per al seu ús en ferms de carretera amb categoria de trànsit pesant T00 a T2 es farà en central i no "in situ".

L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte quan la DF autoritzi el contrari.

El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:

- T00 a T1: ± 1 % respecte de la humitat òptima- T2 a T4 i vorals: $\pm 1,5 / + 1$ % respecte de la humitat òptima

Es realitzarà un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF definirà si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.

A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m³ de volum amidat segons les especificacions de la DT.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els sobreamples laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

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).

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:

Abans d'iniciar la posada en obra del tot-u s'executarà un tram de prova per a comprovar:

- La fórmula de treball.
- La forma d'actuació dels equips d'extensió i compactació.
- El pla de compactació.- La correspondència entre els mètodes de control que estableix el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o mitjançant assaig i els resultats "in situ".

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
- Gruix de la capa estesa mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO.- Humitat en el moment de la compactació, mitjançant procediment aprovat pel DO.
- Composició i forma d'actuació de l'equip de posada en obra i compactació.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:

Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:

- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada- La fracció construïda diàriament

Els assajos "in situ" i presa de mostres es faran en punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim.

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Determinació de la humitat i de la densitat, en 7 punts escollits aleatòriament per cada lot.
- Assaig de càrrega de placa de 300 mm de diàmetre, segons UNE 103808, per lot. Determinació de la humitat natural, segons UNE 103808, en el mateix lloc que l'assaig de càrrega.
- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte, en l'eix, ruptura de peralt, en el cas que n'hi hagi i cantells de perfils transversals.
- Comprovació de l'amplada de la capa i el gruix en perfils transversals cada 20 m.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de Regularitat Internacional (IRI) (NLT 330), en trams de 1000 m, després de 24 h de la seva execució i abans de l'extensió de la següent capa.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FERMS DE CARRETERES:

El lot de control definit (500 m de calçada, 3500 m2 de calçada o fracció construïda diàriament) s'haurà d'acceptar o rebutjar globalment.

Les condicions d'acceptació són les següents:

- Densitat:

- La densitat mitjana obtinguda no deurà ser inferior a l'especificada; no més de 2 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals per sota de la prescrita en més de 2 punts percentuals. Si la densitat mitja obtinguda és inferior, es tornarà a compactar fins a aconseguir la densitat especificada.

- Humitat:

- Els resultats obtinguts tindran caràcter informatiu i no constituiran, per si mateixos, causa de rebuig o acceptació.

- Capacitat de suport:

- El mòdul de deformació vertical Ev2 i la relació de mòduls Ev2/Ev1 no han de ser inferiors als especificats a l'article 510.7.2 del PG3 vigent. En cas contrari es tornarà a compactar fins que s'obtinguin aquests valors.

- Gruix:

- El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst en els Plànols de Projecte. En cas d'incompliment es procedirà de la següent manera:

- Si és superior o igual al 85% de l'especificat i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la capa sempre que es compensi la minva de gruix amb el gruix addicional a la capa superior, per compte del Contractista.

- Si és inferior o igual al 85% de l'especificat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat de 15 cm com a mínim, s'afegirà el material necessari de les mateixes característiques i es tornarà a compactar i a refinar la capa per compte del Contractista.

- No s'admetrà que més d'un 15% de la llargària del lot tingui un gruix inferior a l'especificat en els Plànols en més d'un 10%. En cas d'incompliment es dividirà el lot en 2 parts iguals i sobre cada un d'ells s'aplicaran els criteris anteriors.

- Rasant:

- Les diferències de cota entre la superfície obtinguda i l'establerta en els Plànols del Projecte no superarà les toleràncies especificades a l'article 510.7.3 del PG3 vigent, ni existiran zones que retinguin aigua:

- Si la tolerància es supera per defecte i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la superfície sempre que es compensi la minva amb el gruix addicional necessari, per compte del Contractista. - Si la tolerància es supera per excés, aquest es corregirà per compte del Contractista.

- Regularitat superficial:

- Quan els resultats obtinguts excedeixen els límits establerts, es procedirà de la següent manera:

- Si excedeixen en menys d'un 10% de la llargària del tram controlat s'aplicarà una penalització econòmica del 10%.

- Si excedeixen en més del 10% de la llargària del tram controlat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat mínima de 15 cm i es tornarà a compactar i refinar per compte del Contractista.

P93 - BASES, SOLERES I RECRESQUES

P93L- - SOLERA DE FORMIGÓ NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P93L-B3E7.

Plec de condicions

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

Formació de solera amb formigó per a suport del paviment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat- Desmuntatge dels encofrats

CONDICIONS GENERALS:

No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.

Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Toleràncies d'execució:

- Gruix: - 10 mm, + 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.

Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida.

Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec- 7 dies en temps humit

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m²: No es dedueixen- Obertures > 1 m²: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9F - PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ

P9F1- - PAVIMENT DE LLAMBORDINS DE FORMIGÓ, DE FORMA IRREGULAR, COL·LOCAT AMB MORTER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9F1-MP01.

Plec de condicions

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

Formació de paviment de llambordins o lloses.

S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:

- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En la col·locació de llambordins amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície
- Humectació de la superfície- Rebliment dels junts amb beurada de ciment

CONDICIONS GENERALS:

El paviment ha de formar una superfície plana, sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.

Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.

Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:

- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%. En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

Les peces han de quedar ben adherides al suport.

Els junts han de quedar plens de material de reblert.

Pendent transversal (paviments exteriors): $\geq 2\%$, $\leq 8\%$

Quan el paviment es col·loqui amb morter s'haurà de respectar els junts pròpis del suport.

PAVIMENT DE LLAMBORDINS:

Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la DT.

Junts entre peces: ≤ 8 mm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 12 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

La superfície del suport ha de ser neta i humida.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui $< 5^{\circ}\text{C}$.

Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.

Després s'han de reblir els junts amb la beurada.

JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:

En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m² de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:

Paviments exteriors:

- Obertures $\leq 1,5$ m²: No es dedueixen- Obertures $> 1,5$ m²: Es dedueix el 100%

Paviments interiors:

- Obertures ≤ 1 m²: No es dedueixen- Obertures > 1 m²: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ

P9G5- - PAVIMENT DE FORMIGÓ ARMAT, ACABAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9G5-61SR.

Plec de condicions

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

Paviment de formigó armat amb malla electrosoldada amb acabat remolinat mecànic i part proporcional de junts de dilatació i retracció

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'armadura, si és el cas
- Col·locació i vibratge del formigó
- 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.

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.

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.

Toleràncies d'execució:

- Nivell cara superior: ± 20 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 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

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 69.8.2 de l'EHE-08

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

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 25°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 30°C.

S'ha d'interrompre el formigonament quan ploqui 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 s'utilitzen ciments amb un inici d'enduriment $\geq 2,30$ h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals són molt favorables.

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.
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.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ

P9G6- - PAVIMENT DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9G6-4XON.

Plec de condicions

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

Paviments de formigó vibrat amb o sense fibres i sense additius.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'armadura, si és el cas
- Col·locació i vibratge del formigó
- Realització de la textura superficial- Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:

No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.

La superfície acabada ha d'estar remolinada mecànicament o lliscada.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

Hi ha d'haver junts transversals de retracció cada 25 m2 amb distàncies entre ells no superiors als 5 m. Els junts han de ser d'una fondària $\geq 1/3$ del gruix i d'una amplària de 3 mm, i han de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Hi ha d'haver junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts en els acords amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit.

Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar que coincideixin amb els junts de retracció.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Toleràncies d'execució:

- Gruix: $\pm 10\%$ del gruix

- 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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.
Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida.
Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec- 7 dies en temps humit
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m²: No es dedueixen- Obertures > 1 m²: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9S - PAVIMENTS METÀL·LICS

P9S0- - PAVIMENT D'ENTRAMAT METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9S0-MP01.

Plec de condicions

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

Formació de paviment metàl·lic.

S'han considerat els tipus següents:

- Amb peces d'entramat d'acer galvanitzat amb platines- Amb planxes d'acer galvanitzat

S'han considerat les col·locacions següents:

- Amb fixacions mecàniques- Amb soldadura

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig

- Comprovació, preparació i neteja de la superfície d'assentament

- Col·locació prèvia, repartiment i anivellat de les peces- Fixació definitiva i neteja

CONDICIONS GENERALS:

El paviment col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.

No hi ha d'haver ressalts entre les peces ni celles o rebaves a les unions.

Les peces que formen el paviment no han de tenir cops, bonys, ratlles al galvanitzat, o d'altres defectes visibles.

Han de quedar al nivell definit per la DT o, en el seu defecte, al que especifiqui la DF.

Les peces han d'estar recolzades i fixades al suport formant una superfície plana i llisa.

S'han de respectar els junts estructurals.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm

- Planor: ± 4 mm/2 m

- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m

- Ressalts entre peces: < 2 mm

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.

Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriments del zinc.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

No es permet rebllir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

La soldadura no ha de tenir cap defecte que constitueixi seqüència en una llargària superior a 150 mm, ja sigui osca, fissura, inclús d'escòria o porus.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions dels cordons de soldadura:

- De 15 mm, com a màxim: $\pm 0,5$ mm
- De 16 a 50 mm: $\pm 1,0$ mm
- De 51 a 150 mm: $\pm 2,0$ mm - De més de 150 mm: $\pm 3,0$ mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al paviment acabat.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:

Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats.

No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.

A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.

Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.

Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m²: No es dedueixen- Obertures > 1 m²: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9V - ESGLAONS

P9VH- - LLOSA DE PEDRA NATURAL PER GRAONS D'ESCALA, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9VH-MP01.

Plec de condicions

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

Esglaó format amb peces de pedra, terratzo, formigó o ceràmica, col·locades a truc de maceta amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
- Col·locació de la beurada, en el seu cas- Neteja de l'esglaó acabat

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

L'esglaó acabat no ha de tenir peces esquerdades, trencades, tacades, ni amb defectes aparents.

L'esglaó ha d'estar horitzontal i a nivell.

El fals escaire de l'esglaó s'ha d'ajustar al perfil previst.

Les peces han d'estar recolzades i ben adherides al suport, formant una superfície plana.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 4 mm/m- Planor de les celles: ± 2 mm
- Horitzontalitat: $\pm 0,2\%$
- Fals escaire: ± 5 mm

ESGLAÓ DE PEDRA, FORMIGÓ O TERRATZO:

Els junts s'han de rebuir amb beurada de ciment i eventualment amb colorants.

El vol de la peça d'estesa sobre el davanter i l'entrega per l'extrem contrari s'han d'ajustar a les especificacions de la DT.

Junts entre peces: ≥ 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o superior a 35°C.

En cas que es donessin aquestes condicions una vegada acabats els treballs, s'ha de revisar allò executat 48 h abans i s'han de tornar a fer les parts afectades.

Les superfícies de recolzament han de ser netes i humides.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

S'han de col·locar, a truc de maceta, sobre una superfície contínua d'assentament i rebuda de morter, de gruix ≥ 2 cm per la peça estesa i ≥ 1 cm per al davanter.

Abans de la col·locació de la peça estesa, s'ha d'espolsar amb ciment la superfície del morter fresc.

L'operació de rejuntat s'ha de fer passades 48 h des de la col·locació de l'esglaó.

S'ha d'eliminar el morter sobrant i s'ha de netejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m d'esglaó amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 15 de febrero de 1984, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-RSR/1984: Revestimientos de Suelos. Piezas rígidas.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

P9Z3- - ARMADURA PER A PAVIMENTS, EN MALLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9Z3-DP8J,P9Z3-DP69.

Plec de condicions

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:

- Paviments de formigó

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 de l'EHE 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'assaigs 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 69.4.3.1 de l'EHE.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, 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 de l'EHE, a l'article 69.5.2.

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 69.5.2.5 de l'EHE 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 69.5.2.6 de l'EHE.

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 37.2.4.1 de la norma EHE, 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 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

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 de l'EHE, article 69.5.1.

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 cercols: $\pm b/12$ 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.

MALLA ELECTROSOLDADA:

El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE.

Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:

- Ha de complir, com a mínim: $\geq 15 D$, ≥ 20 cm

(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)

Llargària de la solapa en malles superposades:

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $> 10 D$; 1,7 Lb- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $\leq 10 D$: 2,4 Lb

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 mandrí, 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 69.8.2 de l'EHE-08

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. 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

MALLA ELECTROSOLDADA:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

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

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

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

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció i aprovació del informe d'especejament 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 son 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.

PA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAD - TANCAMENTS PRACTICABLES DE PLANXA D'ACER

PAD0- - PORTA DE PLANXA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAD0-MP01.

Plec de condicions

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

Porta metàl·lica o de fusta o trapa metàl·lica practicable, col·locada amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats.

S'han considerat els tipus següents:

- Porta de planxa d'acer, col·locada sobre bastiment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Porta:

- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts
- Muntatge de les fulles mòbils
- Eliminació dels rigiditzadors
- Col·locació dels mecanismes i els tapajunts- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'obrir i tancar correctament.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

Distància entre els ancoratges galvanitzats: ≤ 60 cm

Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: ≤ 30 cm

Franquícia entre la fulla i el bastiment: $\leq 0,2$ cm

PORTA METÀL·LICA O DE FUSTA:

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.

D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aïllament tèrmic i acústic previstos.

La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85103.

El bastiment ha d'estar travat a la paret per mitjà d'ancoratges galvanitzats.

Franquícia entre la fulla i el paviment: $\geq 0,2$ cm, $\leq 0,4$ cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.

S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PORTA METÀL·LICA O DE FUSTA:

UNE 85103:1991 EX Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.

PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB1 - BARANES

PB12- - BARANA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB12-MP01.

Plec de condicions

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

Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.

S'han considerat els tipus següents:

- Baranes d'acer ancorades amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Barana metàl·lica:

- Replanteig

- Preparació de la base- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges

CONDICIONS GENERALS:

La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.

L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.

En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància ≥ 50 cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.

L'estructura pròpia de la barana ha de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda, que es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys alçada. El valor característic de la de força ha de ser de:

- Categoria d'ús C5: 3 kN/m

- Categories d'ús C3, C4, E, F: 1,6 kN/m- Resta de categories: 0,8 kN/m

(Les categories d'ús es defineixen en l'apartat 3.1.1 del CTE DB SE AE)

La part inferior de les baranes de les escales de les zones destinades al públic en establiments d'ús comercial o d'ús pública concurrència, en zones comunes d'edificis d'ús residencial habitatge o en escoles infantils, ha d'estar separada una distància de 50 mm com a màxim de la línia d'inclinació de l'escala.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

- Horitzontalitat: ± 5 mm

- Aplomat: ± 5 mm/m

BARANA METÀL·LICA:

Els muntants han de ser verticals.

Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment pòrtland o formigó o amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió.

Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges.

Els trams de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini.

Toleràncies d'execució:

- Alçària: ± 10 mm

- Separació entre muntants: Nulla

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.

Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.

BARANA METÀL·LICA:

Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.

Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.

La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.

Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.

S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.

ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:

El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.
Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU.

Orden de 15 de noviembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDB/1976: Fachadas. Defensas. Barandillas.

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:

- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de la barana. Presa de coordenades i cotes d'un 10% dels punts on es situaran els elements d'ancoratge.

- Inspecció visual de l'estat general de la barana, galvanitzat i ancoratges.

- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.

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.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD3 - CAIXES SIFÒNIQUES I PERICONS

PD31- - PERICÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD31-MP01.

Plec de condicions

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

Formació de pericó a peu de baixant, de pas o sifònic.

S'han considerat els tipus següents:

- Pericó "in situ" amb solera de formigó, parets de maó calat o de maó massís, arrebossades i lliscades interiorment i amb tapa fixa o registrable.

- Pericó prefabricat de formigó, amb fons i amb tapa de formigó prefabricat.- Pericó prefabricat de PVC o polipropilè, amb fons i amb tapa.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Pericó fabricat "in situ":

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas dels tubs
- Arrebossat de les parets amb morter
- Lliscat interior de les parets amb ciment- Col·locació de la tapa

CONDICIONS GENERALS:

Els pericons enregistrables hauran d'estar tapats amb una tapa de material compatible amb el del calaix. Si la tapa és prefabricada de formigó, el gruix d'aquesta no serà inferior a 5 cm. Entre la tapa i el calaix hi haurà un junt d'hermeticitat.

En els pericons sifònics, el conducte de sortida de les aigües ha de portar un colze de 90°.

El gruix de la capa d'aigua en els pericons sifònics no ha de ser inferior a 45 cm.

El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior.

PERICÓ FABRICAT "IN SITU":

El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó.

Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter.

La solera ha de quedar plana i al nivell previst.

En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. En el punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs.

Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.

Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.

Els angles interiors han de ser arrodonits.

Gruix de la solera: ≥ 10 cm

Gruix de l'arrebossat: ≥ 1 cm

Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: $\geq 1,5\%$

Toleràncies d'execució:

- Aplomat de les parets: ± 10 mm

- Planor de la fàbrica: ± 10 mm/m- Planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PERICÓ FABRICAT "IN SITU":

S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja.

Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.

Es verificarà sistema de manteniment i conservació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD5 - DRENATGES

PD59- - CANAL DE FORMIGÓ PER A DRENATGE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD59-MP01.

Plec de condicions

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

Formació de canal amb peces prefabricades de formigó col·locades sobre solera de formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació de les peces prefabricades- Segellat dels junts amb morter

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de tenir un gruix i acabat continuus.

Les peces prefabricades han d'estar col·locades segons les alineacions, pendents i cotes previstes a la DT.

Els junts d'assentament i els junts verticals han d'estar fets amb morter de ciment.

S'han de preveure junts de dilatació que han de quedar reblerts amb material elàstic, el qual ha de complir amb les especificacions del Plec de Condicions Tècniques corresponent.

En els casos que l'aigua circuli a gran velocitat, s'han d'evitar els canvis bruscs d'alineació per tal de no produir salts d'aigua o ones.

Toleràncies d'execució:

- Planor (NLT 334): $\pm 15 \text{ mm}/3 \text{ m}$

- Desviació lateral:

- Línia de l'eix: $\pm 24 \text{ mm}$ - Dimensions interiors: $\pm 5 \text{ D}$, $< 12 \text{ mm}$

(D = la dimensió interior màxima expressada en m)

- Nivell soleres: $\pm 12 \text{ mm}$

- Gruix (e):

- $e \leq 30 \text{ cm}$: $+ 0,05 e$ ($\leq 12 \text{ mm}$), $- 8 \text{ mm}$ - $e > 30 \text{ cm}$: $+ 0,05 e$ ($\leq 16 \text{ mm}$), $- 0,025 e$ ($\leq -10 \text{ mm}$)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La temperatura per a formigonar la solera ha d'estar entre 5°C i 40°C .

L'abocada del formigó de solera s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.

La col·locació de les peces prefabricades s'ha de començar pel punt més baix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària mesurat sobre el terreny.

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).

Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».

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

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD7 - CLAVEGUERES I COL·LECTORS

PD72- - CLAVEGUERA AMB TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD72-MP01.

Plec de condicions

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

Formació de claveguera o col·lector amb tubs de polietilè de densitat alta, amb unions soldades, col·locats al fons de la rasa i reblert de sauló fins a 10 cm per sobre del tub.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació del llit de recolzament dels tubs
- Replanteig i preparació de les unions
- Execució de les unions dels tubs
- Baixada dels tubs al fons de la rasa
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada- Reblert de la rasa amb sauló

CONDICIONS GENERALS:

El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram. Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT.

El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt ≤ 3 mm.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.

La base del tub, els laterals i la part superior fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior, ha d'estar reblert amb sauló.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:

- En zones amb trànsit rodat: ≥ 100 cm- En zones sense trànsit rodat: ≥ 60 cm

Amplària de la rasa: \geq diàmetre exterior + 50 cm

Pressió de la prova d'estanquitat: ≤ 1 bar

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.

Les tuberies i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.

El procés d'execució dels junts ha de ser prèviament acceptat per la DF.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I 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. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la canonada instal·lada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.

Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.

Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDK1- - BASTIMENT I TAPA PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK1-MP01.

Plec de condicions

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

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

CONDICIONS GENERALS:

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.

Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.

L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.

La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.

Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.

La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment

- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE5 - CONDUCTES RECTANGULARS

PE54- - CONDUCTE RECTANGULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE54-MP01.

Plec de condicions

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

Conducte per a transport d'aire en instal·lacions de climatització de planxa d'acer galvanitzat, fibra mineral o poliisocianurat, muntat.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Conductes metàl·lics penjats del sostre

- Conductes metàl·lics penjats de la paret

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Conductes metàl·lics:

- Col·locació dels suports per als conductes- Col·locació dels conductes unint-los amb tires

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixat sòlidament al sistema de suport, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant. El conducte col·locat ha de resistir els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire i a les vibracions que es puguin produir durant el funcionament.

Les parts del conducte que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.

Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per aquest.

No s'han de transmetre esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport.

El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.

Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació $\leq 10^\circ$ respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.

Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.

El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball.

CONDUCTES METÀL·LICS:

Les unions entre conductes es fan per mitjà de les corresponents tires d'unió transversal subministrades amb el conducte i que s'encaixen, fent-hi un doblec, a cada conducte.

Si la pressió de treball del conducte és menor o igual a 50 mca, el suport s'ha d'unir a les parets del conducte amb cargols autoroscants, o amb rebllons.

Si la pressió és superior a 50 mca, en conductes penjats del sostre s'han d'unir els braços del suport per sota del conducte per mitjà d'un perfil angular sobre el qual queda recolzat. La distància entre suports ha de ser menor o igual a 3 m. En conductes penjats de la paret, la unió s'ha de fer per punts de soldadura.

El suport del conducte ha de quedar encastat en la paret o en el sostre, segons quina sigui la seva situació.

Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236). Ha de complir
Distància màxima permesa entre suports verticals:
- Per a conductes de fins a 2 m de perímetre: ≤ 8 m- Per a conductes de perímetre superior a 2 m: ≤ 4 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge i les unions del conducte s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. Es tindrà cura de no embrutar els conductes durant les operacions de muntatge.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m² de superfície instal·lada segons les especificacions de la DT, amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.

CONDUCTES METÀL·LICS:

UNE-EN 1505:1999 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios, de sección rectangular.
Dimensiones.

PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK - REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEKJ- - REIXETA D'IMPULSIÓ D'UNA FILERA D'ALETES FIXES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEKJ-MP01.

Plec de condicions

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

Reixetes d'impulsió o retorn d'alumini.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Fixades al bastiment
- Recolzades sobre el bastidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Reixetes fixades al bastiment:

- Col·locació del bastiment de muntatge- Fixació de la reixeta al bastiment

Reixetes recolzades sobre bastiment:

- Col·locació de la reixeta a pressió en el seu allotjament

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar plana sobre l'allotjament.

La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a

pressió.

La reixeta recolzada sobre el bastiment, ha de quedar situada en el seu allotjament i exercir una certa pressió. Ha de ser manipulable manualment.

Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.

Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distància mínima de 10 cm del terra.

Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distància mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

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 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

PK - INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

PK3 - DIPÒSITS PER A GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

PK32- - ELEMENTS AUXILIARS PER A DIPÒSITS DE GASOS LIQUATS DEL PETROLI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PK32-MP01.

Plec de condicions

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

Elements auxiliars per a dipòsits de gasos líquats del petroli (G.L.P.)

S'han considerat els elements següents:

- Boques de càrrega per a dipòsits de G.L.P.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra

- Instal·lació i connexió de la boca de càrrega

- Prova de servei

- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, 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.

La boca de càrrega ha d'estar connectada al dipòsit o a la canonada de càrrega en condicions de funcionament. La instal·lació i la connexió han d'estar fetes segons les especificacions de la DT del fabricant, dels reglaments vigents i de les normes de les companyies subministradores.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

L'acoblament al dipòsit ha d'estar dotat d'un dispositiu de doble tancament que impedeixi la sortida de gas accidental en cas de trencament de la canonada de càrrega.

Hi ha d'haver una presa de toma de terra en les proximitats de la boca de càrrega, per a la connexió del camió cisterna.

Si la boca de càrrega està a una certa distància del dipòsit, aleshores ha d'estar protegida per una envoltant o pericó de material incombustible, amb EI-120 com a mínim, i resistent a les accions a les pugui estar sotmesa. Ha de ser possible tancar l'envoltant o pericó amb pany o cademat. Així mateix, el recinte que conté la boca de càrrega ha d'estar ben ventilat.

Ha d'estar feta la prova de servei.

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.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, 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 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.

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

Orden de 2 de noviembre de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IDG/1973: Instalaciones de depósitos. Gases licuados.

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

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'empresa instal·ladora ha d'emetre certificat d'escomesa interior de gas, instal·lació comú de gas, d'instal·lació individual de gas, segons el tipus d'instal·lació realitzada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels materials i equips.
- Verificació de l'emplaçament, instal·lació i seguretat dels equips de regulació.
- Verificació de l'emplaçament, instal·lació, senyalització i ventilació del recinte de comptadors.
- Verificació de l'accessibilitat i maniobrabilitat dels dispositius de tall.
- Verificació dels accessoris i sistemes d'unió (suports, senyalització, proteccions, unions...).
- Verificació de l'assaig d'estanquitat en funció de la pressió de subministrament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de falta d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

L'estanquitat de la instal·lació s'ha de donar com a correcta si no s'observa una disminució de la pressió transcorregut un període de temps que anirà en funció de la pressió de subministrament.

El temps i la pressió de prova han de venir donades, en funció de la pressió màxima operativa de subministrament:

Pressió màxima d'operació (MOP)	Pressió de prova	Temps de durada
$2 < MOP \leq 5$	$> 1,4 \times MOP^*$	1 hora
$0,1 < MOP \leq 2$	$> 1,75 \times MOP^{**}$	30 minuts
$MOP \leq 0,1 \text{ bar}$	$> 2,5 \times MOP^{***}$	15 minuts

* La prova ha de ser verificada amb un manòmetre de rang 0 a 10 bar, classe 1, diàmetre 100 mm o un manòmetre electrònic o digital o manotermògraf del mateix rang i característiques.

** La prova ha de ser verificada amb un manòmetre de rang 0 a 6 bar, classe 1, diàmetre 100 mm o un manòmetre electrònic o digital o manotermògraf del mateix rang i característiques.

*** La prova ha de ser verificada amb un manòmetre de rang 0 a 1 bar, classe 1, diàmetre 100 mm o un manòmetre electrònic o digital o manotermògraf del mateix rang i característiques. Quan la prova es realitzi amb una pressió fins a 0,05 bar, aquesta es verificarà amb un manòmetre de columna d'aigua en forma d'U"±" 500 mca com a mínim.

El temps de prova pot ser de 10 minuts si la longitud del tram a provar és inferior a 10 m.

K - PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI

KK - INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUÏDS

KK3 - DIPÒSITS PER A GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUÏDS

KK3M - ELEMENTS PER A DIPÒSITS DE GAS-OIL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KK3MMP01.

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

Elements auxiliars per a dipòsits de combustibles líquids.

S'han considerat els elements següents:

- Boques de càrrega
- Tallafocs per a tub de ventilació
- Pericons de registre per a boca d'home de dipòsits enterrats
- Vàlvula de purga
- Vàlvula de peu de doble clapeta

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Instal·lació i connexió
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels materials sobrants, com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

El muntatge i la connexió dels aparells han d'estar fets segons les especificacions de la DT del fabricant, dels reglaments vigents i de les normes de les companyies subministradores.

Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.

Ha d'estar feta la prova de l'instal·lació un cop connectats els comptadors.

BOQUES DE CÀRREGA:

La boca de càrrega ha d'estar connectada a la canonada de càrrega en condicions de funcionament. Hi ha d'haver una presa de toma de terra en les proximitats de la boca de càrrega, per a la connexió del camió cisterna.

Ha d'estar protegida per una envoltant o pericó de material incombustible, amb EI-120 com a mínim, i resistent a les accions a les que pugui estar sotmesa. Ha de ser possible tancar l'envoltant o pericó amb pany. Així mateix, el recinte que conté la boca de càrrega ha d'estar ben ventilat.

TALLAFOC PER A TUB DE VENTILACIÓ:

El tallafoc ha d'estar muntat al final del tub de ventilació.

PERICONS DE REGISTRE PER A BOCA D'HOME DE DIPÒSITS ENTERRATS:

Els pericons prefabricats de materials sintètics han d'estar subjectats amb cargols a la part superior del dipòsit.

Els pericons d'obra han d'arrencar des del suport habilitat sobre el dipòsit.

La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

La part superior del bastiment i la tapa han de quedar anivellats amb el ferm perimetral i mantenir el seu pendent.

Toleràncies d'execució:

- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

VÀLVULES DE PURGA:

El volant de la vàlvula ha de ser accessible.

Tant el premsaestopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques.

S'ha de deixar connectada al dipòsit en condicions de funcionament.

La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra del volant amb la mà.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

VÀLVULA DE PEU DE DOBLE CLAPETA:

La vàlvula no ha de tocar el fons del dipòsit amb la finalitat de deixar una alçària lliure que faciliti l'aspiració.

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.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es precedeixi a la seva unió.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 2085/1994, de 20 de octubre por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Petrolíferas.

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 implantació dels equips a l'obra.
- Comprovació de la correcta col·locació de l'equip de tràfec.
- Correcta implantació de la xarxa de distribució horitzontal.
- Correcta implantació de la xarxa de distribució vertical.
- Proves al dipòsit, depenen de les característiques d'aquest .
- Proves d'estanquitat a la xarxa de distribució per trams.
- Prova d'estanquitat al total de la xarxa de distribució.
- Verificar la col·locació i homologació dels equips de mesura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de diferències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari, es procedirà a canviar tot el material afectat. En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació d'acord amb el que determini la Direcció d'Obra.

B - MATERIALS I COMPOSTOS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B062 - PUNTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B062-HE8W.

Plec de condicions

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): $4 \leq P \leq 6 \text{ kN/m}^3$

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

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm^2 - Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm^2

Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$ - En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 10 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$ - En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la flexió (UNE 56-537): $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

Resistència a l'esforç tallant: $\geq 5 \text{ N/mm}^2$

Resistència al clivellament (UNE 56-539): $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$

Toleràncies:

- Diàmetre: $\pm 2 \text{ mm}$

- Llargària nominal: $+ 50 \text{ mm}$, $- 25 \text{ mm}$

- Fletxa: $\pm 5 \text{ mm/m}$

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

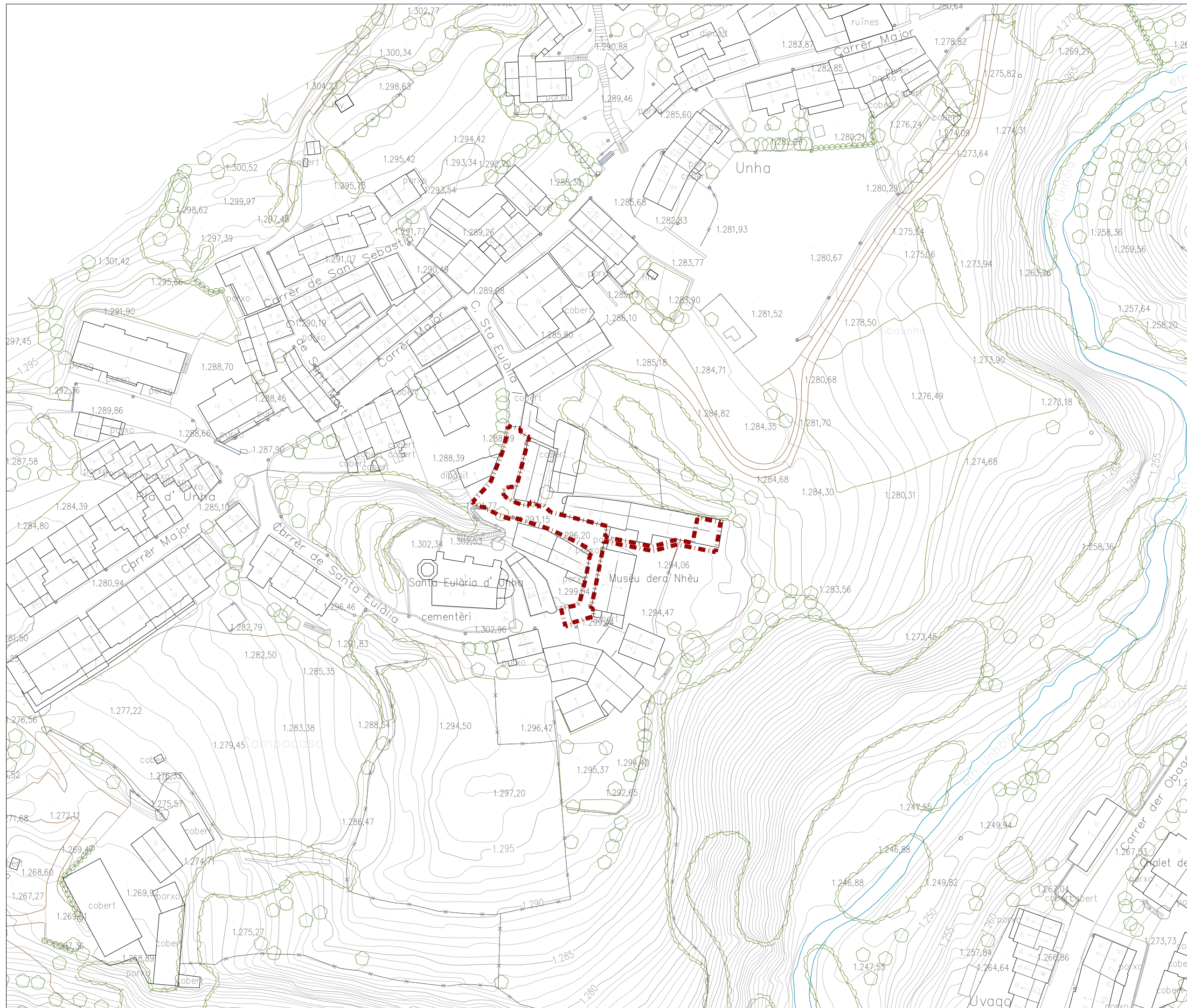
No hi ha normativa de compliment obligatori.

**PROJECTE EXECUTIU CALEFACTAT D'UN TRAM DEL CARRER SANTA EULÀLIA
D'UNHA
ENTITAT MENOR DESCENTRALITZADA D'UNHA**

PLÀNOLS

MANCIÑEIRAS/PARÉS, arquitectes associats S.L.P.

Naut Aran, maig 2020.



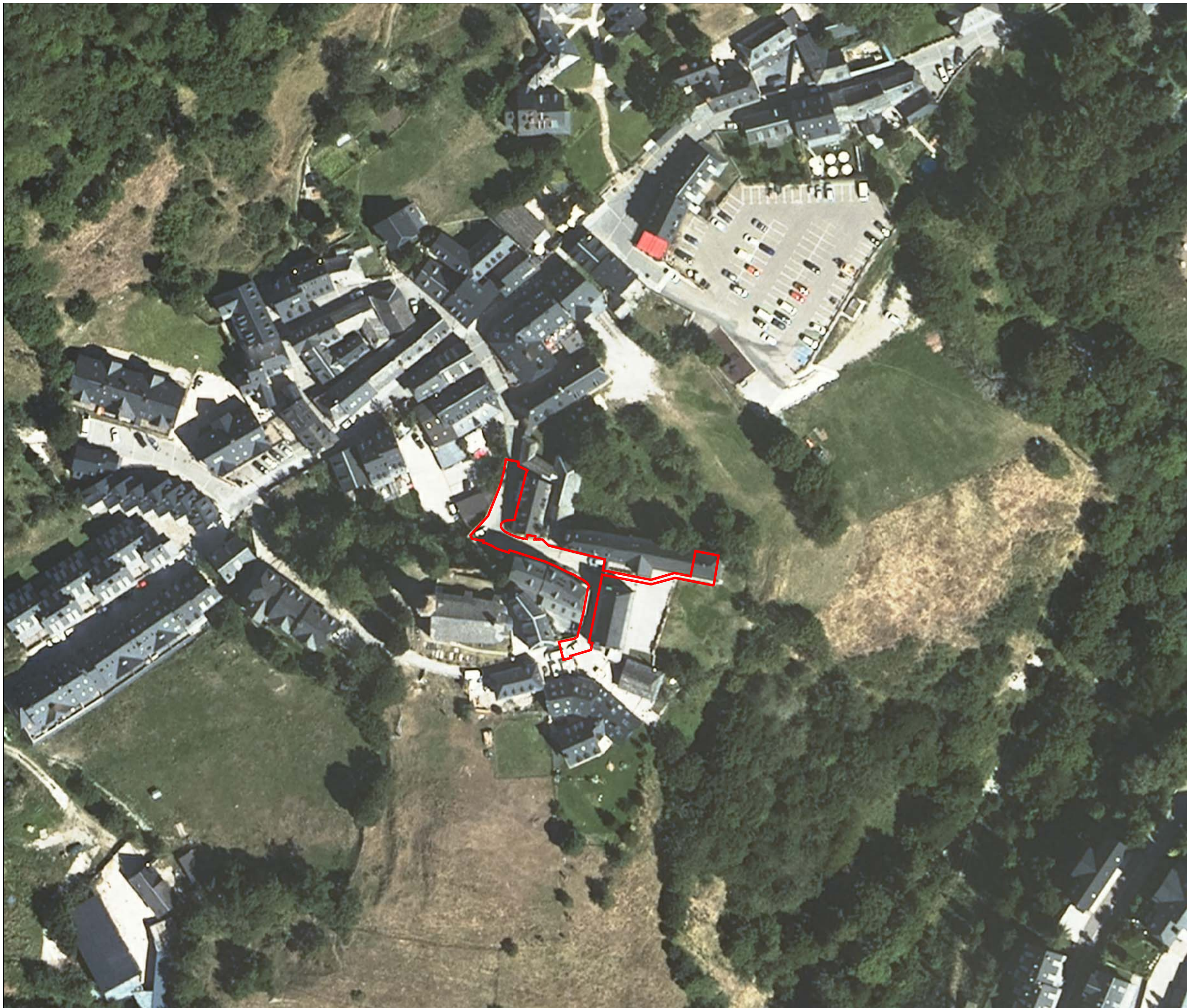
VISAT


JUAN A. MANCINERAS MANEL PARÉS

MANCINERAS/PARÉS, arquitectes associats S.L.P.
PROJECTE PER AL CALEFACTAT I REURBANITZACIÓ D'UN TRAM DEL CARRER SANTA EULÀLIA, A UNHA

 EMD UNHA C/ Major, 5 CP 25598
EMPLAÇAMENT MAL 2020

0 5 15 25 E:1/1.000 **A01**



 Àmbit d'urbanització

VISAT

JUAN A. MANCINEIRAS

MANEL PARÉS

MANCINEIRAS/PARÉS, arquitectes associats S.L.P.
PROJECTE PER AL CALEFACTAT I
REURBANITZACIÓ D'UN TRAM DEL
CARRER SANTA EULÀLIA, A UNHA

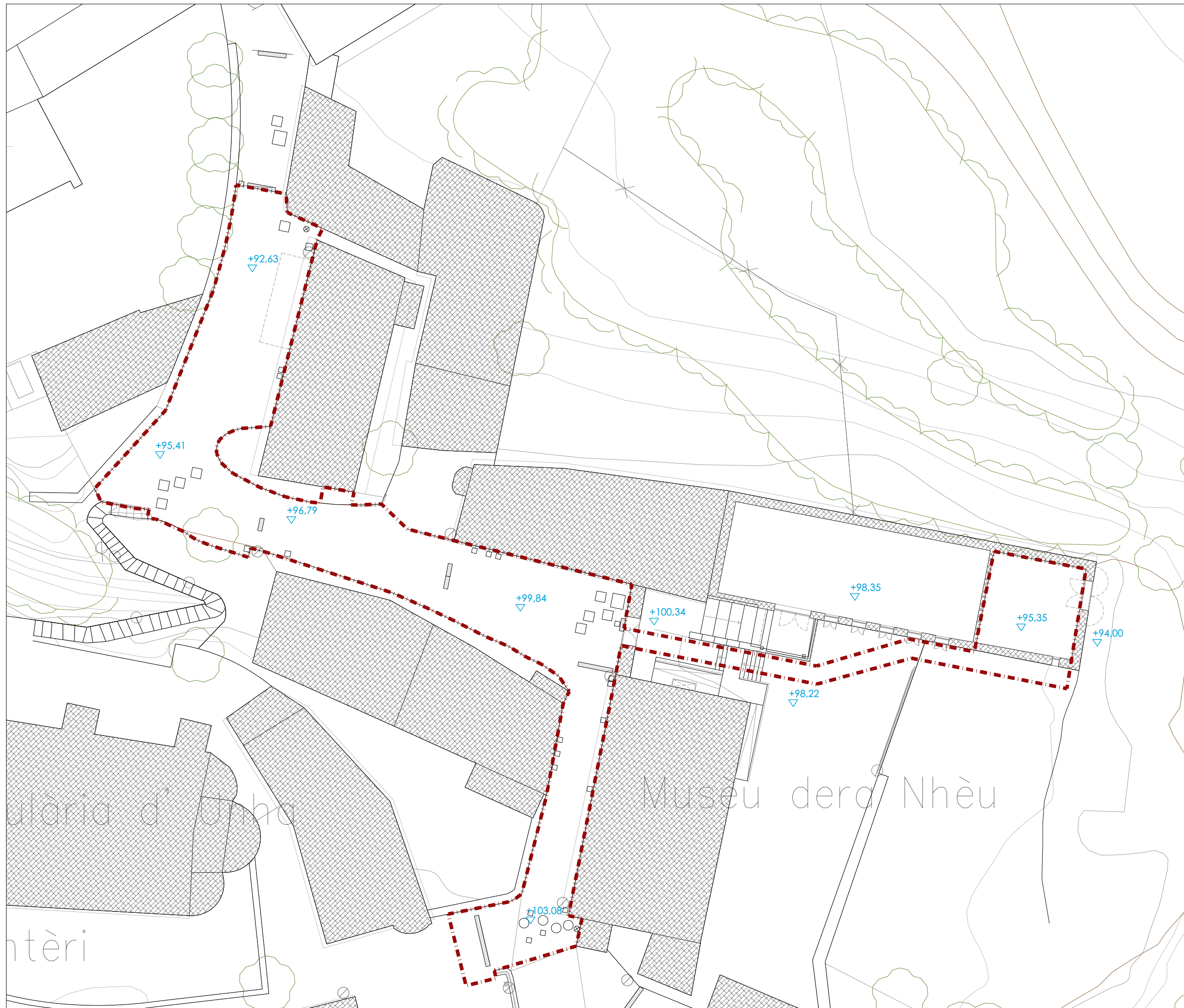


EMD UNHA C/ Major, 5 CP 25598
SITUACIÓ

MAR. 2020

0 5 15 25 E:1/1.000

A02



VISAT

JUAN A. MANCINEIRAS MANEL PARÉS

MANCINEIRAS/PARÉS, arquitectes associats S.L.P.
PROJECTE PER AL CALEFACTAT I
REURBANITZACIÓ D'UN TRAM DEL
CARRER SANTA EULÀLIA, A UNHA

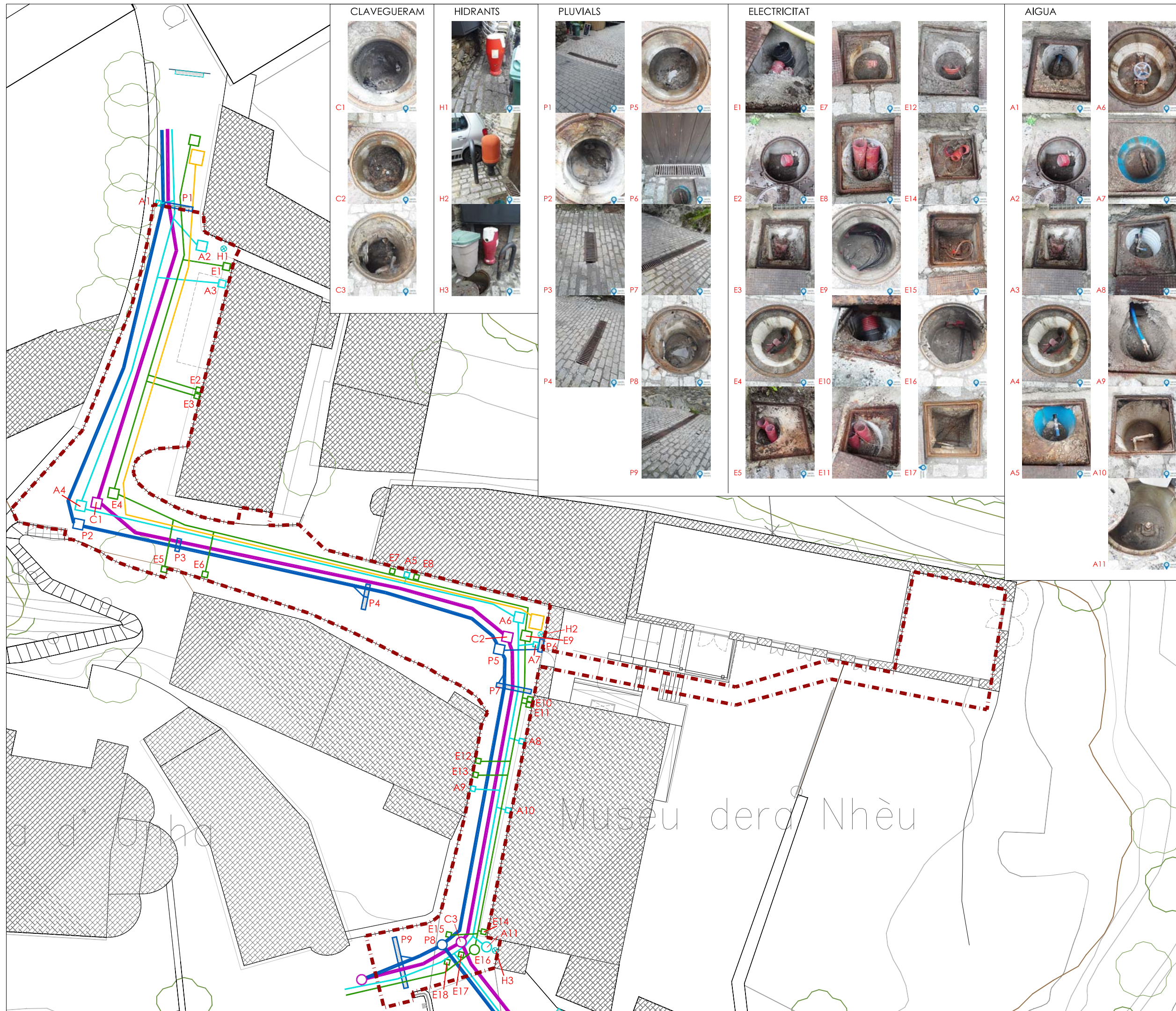


EMD UNHA C/ Major, 5 CP 25598
TOPOGRÀFIC
ESTAT ACTUAL

MAR. 2020

A03

0 1.25 3.75 6.25 E:1/250



- Àmbit d'urbanització
- XARXES SERVEIS EXISTENTS**
- Pluvials Ø250mm
- Interceptors
- Clavegueram Ø250mm
- Aigua potable Ø110mm
- Hidrants
- Electricitat Ø110mm
- Telecomunicacions Ø110mm

Museu dera Nhèu

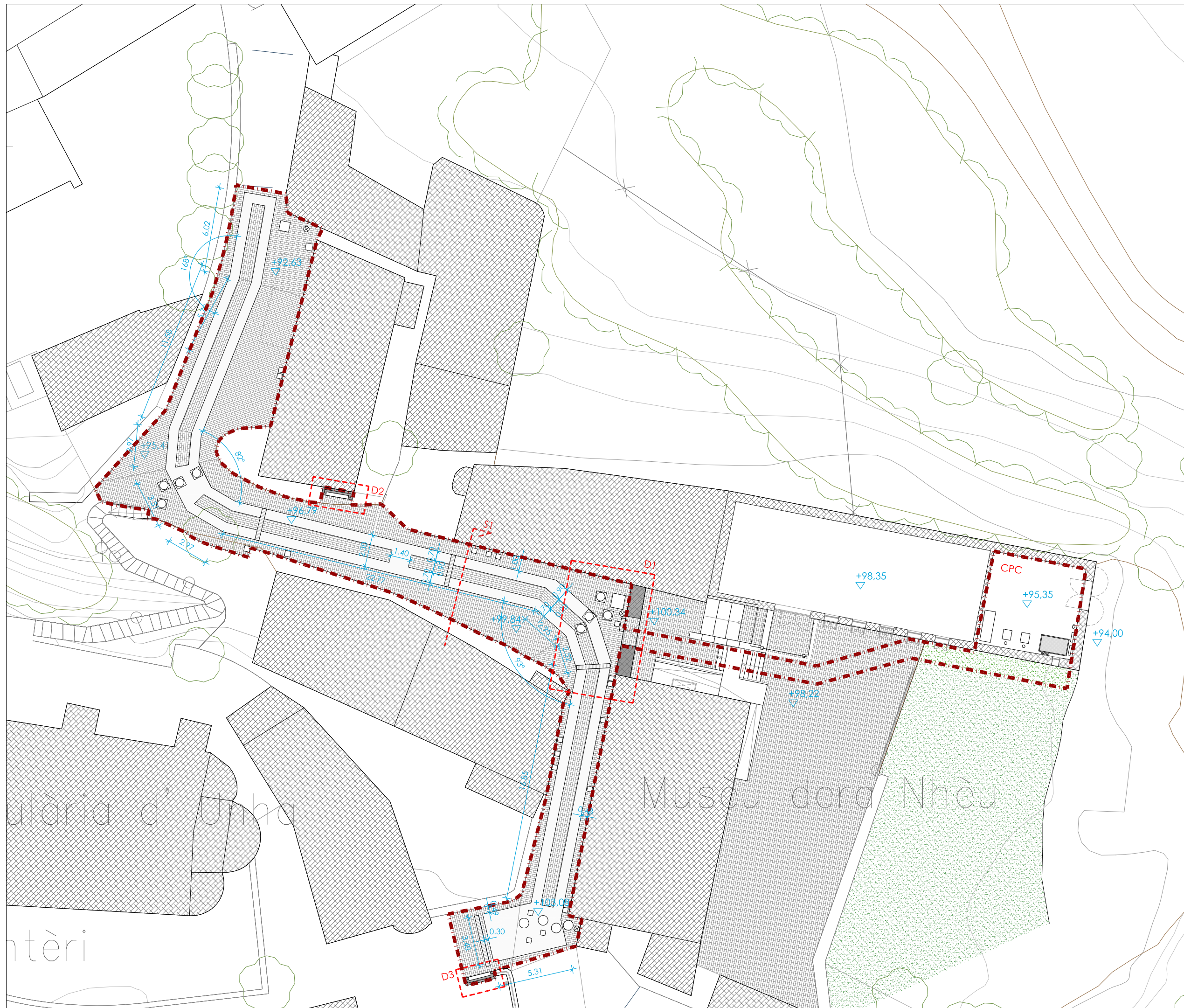
VISAT

JUAN A. MANCINEIRAS MANEL PARÉS

MANCINEIRAS/PARÉS, arquitectes associats S.L.P.
 PROJECTE PER AL CALEFACTAT I REURBANITZACIÓ D'UN TRAM DEL CARRER SANTA EULÀLIA, A UNHA

EMD UNHA C/ Major, 5 CP 25598
 SERVEIS EXISTENTS MAI. 2020

O 1,25 3,75 6,25 E:1/250 **A04**



VISAT

JUAN A. MANCINEIRAS MANEL PARÉS

MANCINEIRAS/PARÉS, arquitectes associats S.L.P.
 PROJECTE PER AL CALEFACTAT I
 REURBANITZACIÓ D'UN TRAM DEL
 CARRER SANTA EULÀLIA, A UNHA

EMD UNHA C/ Major, 5 CP 25598
 DEFINICIÓ GEOMÈTRICA MAI. 2020

0 1.25 3.75 5.25 E:1/250

A05.1



-  Àmbit d'urbanització
LLEGENDA MATERIALS
 Restitució de paviment de llamborda granítica 18x12x8cm
 Paviment de formigó, roderes
 Interceptors 230x30x30cm
 Restitució graonat pedra
 Restitució terreny vegetal
 Solera existent

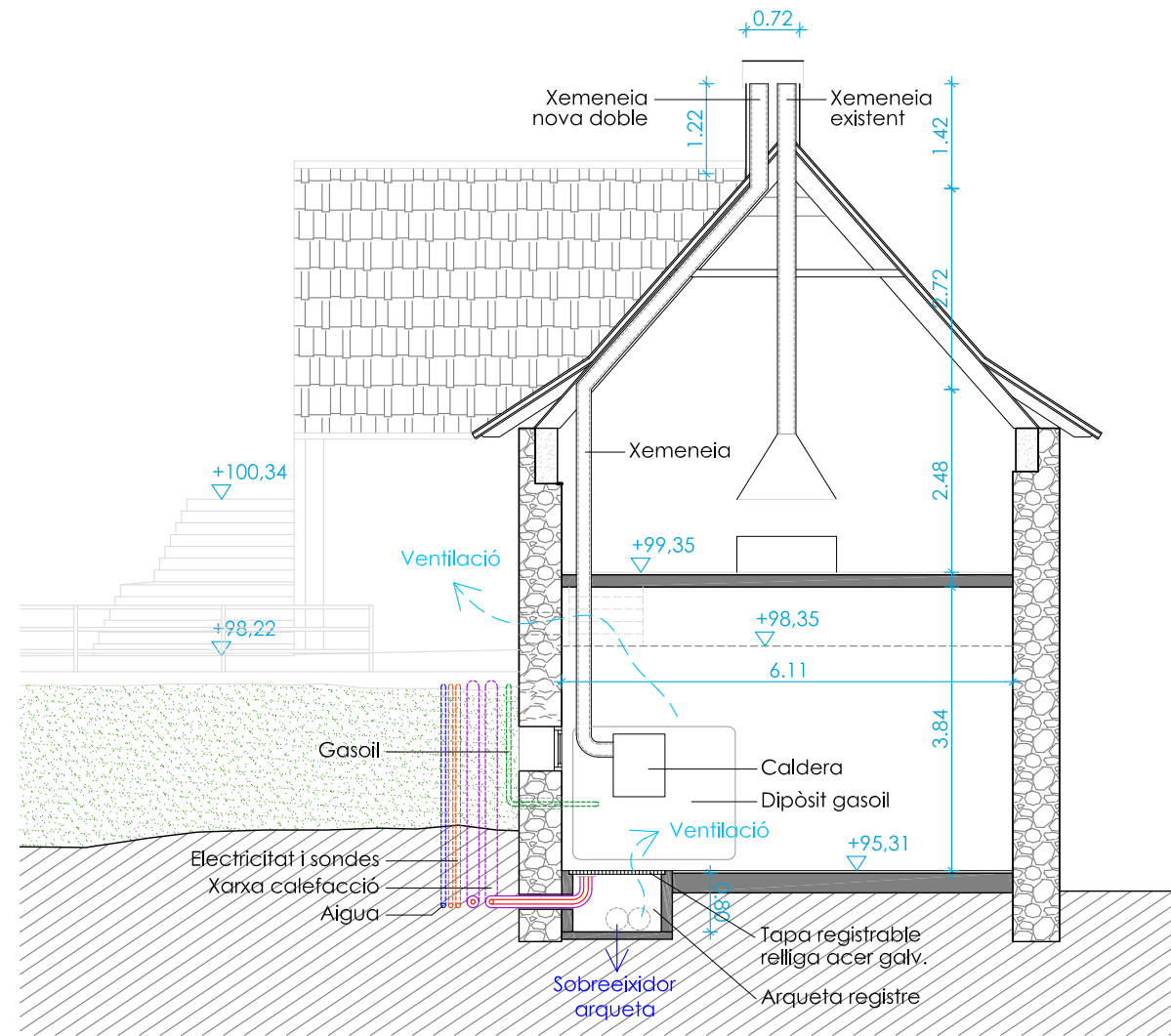
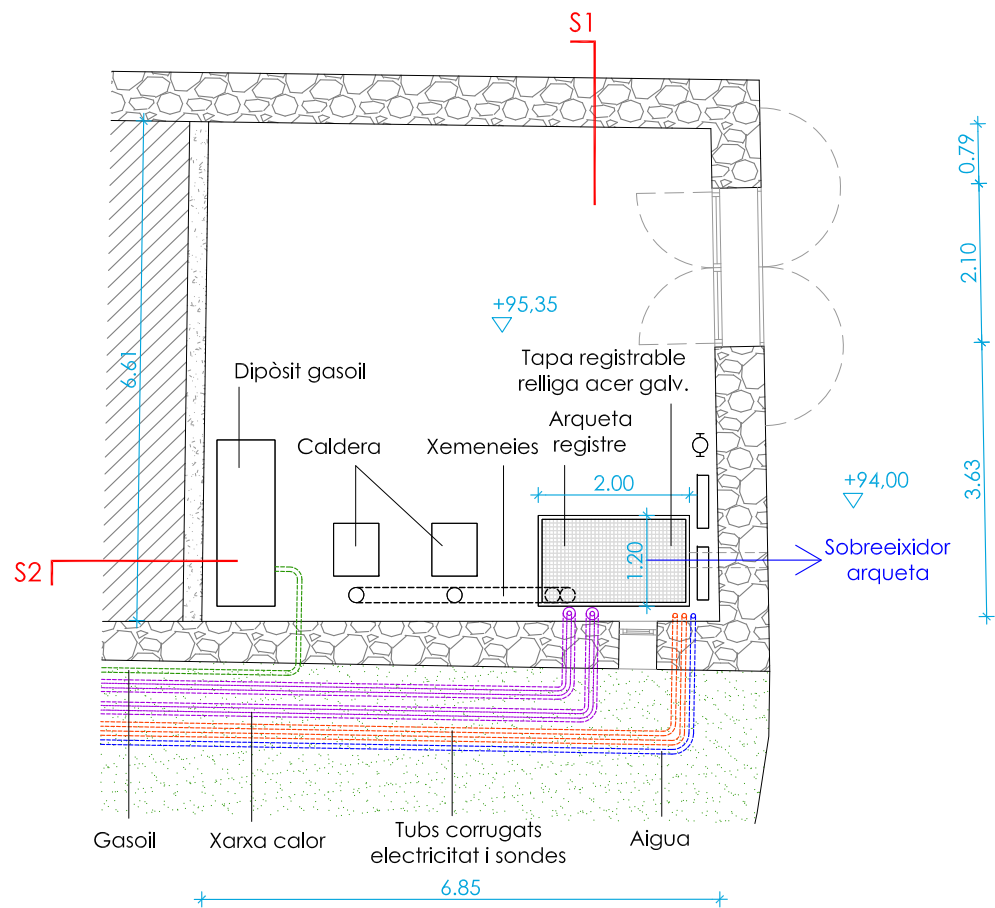
VISAT

JUAN A. MANCINEIRAS MANEL PARÉS

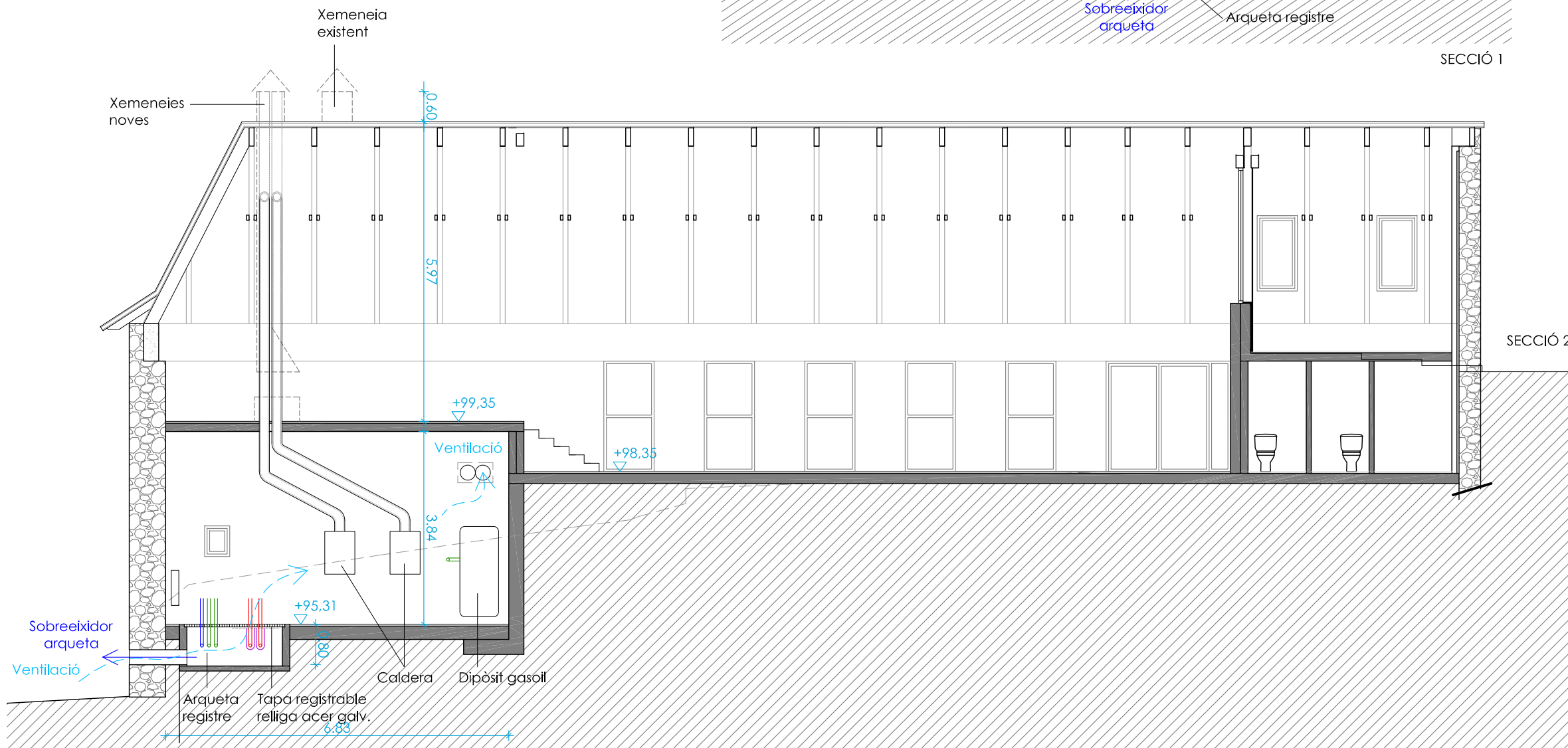
MANCINEIRAS/PARÉS, arquitectes associats S.L.P.
 PROJECTE PER AL CALEFACTAT I REURBANITZACIÓ D'UN TRAM DEL CARRER SANTA EULÀLIA, A UNHA

 EMD UNHA C/ Major, 5 CP 25598
 DEFINICIÓ MATERIALS MAI. 2020

O 1.25 3.75 5.25 E:1/250 **A05.2**



SECCIÓ 1



SECCIÓ 2

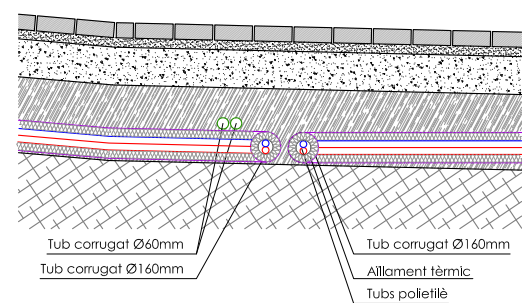
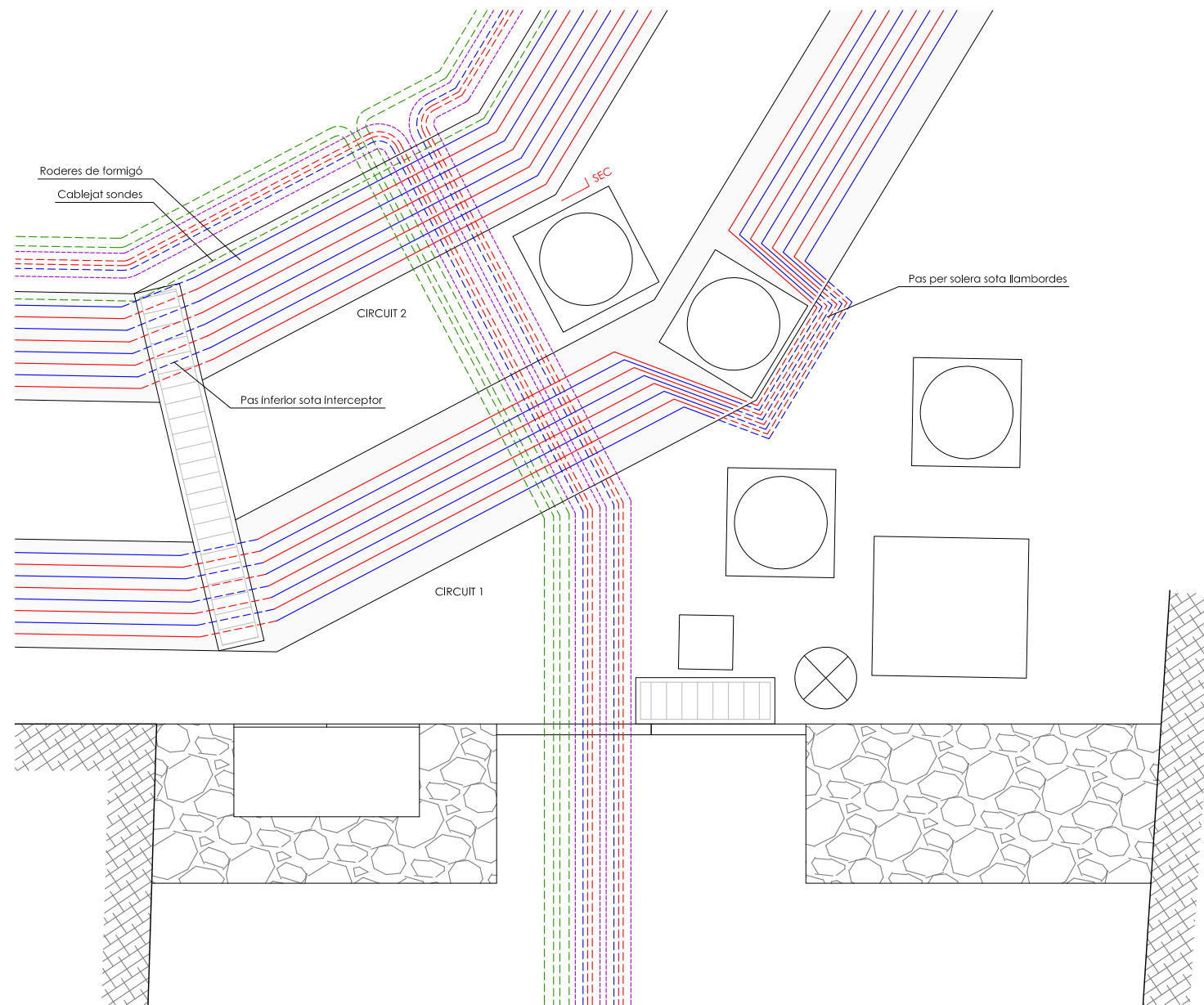
VISAT

JUAN A. MANCINEIRAS MANEL PARÉS

MANCINEIRAS/PARÉS, arquitectes associats S.L.P.
 PROJECTE PER AL CALEFACTAT I
 REURBANITZACIÓ D'UN TRAM DEL
 CARRER SANTA EULÀLIA, A UNHA

EMD UNHA C/ Major, 5 CP 25598
 XARXA DE CALOR
 CENTRE PRODUCCIÓ CALOR
 MAI. 2020

0 0.5 1.5 2.5 E:1/100 A06.1



VISAT

JUAN A. MANCINEIRAS MANEL PARÉS

MANCINEIRAS/PARÉS, arquitectes associats S.L.P.
 PROJECTE PER AL CALEFACTAT I
 REURBANITZACIÓ D'UN TRAM DEL
 CARRER SANTA EULÀLIA, A UNHA



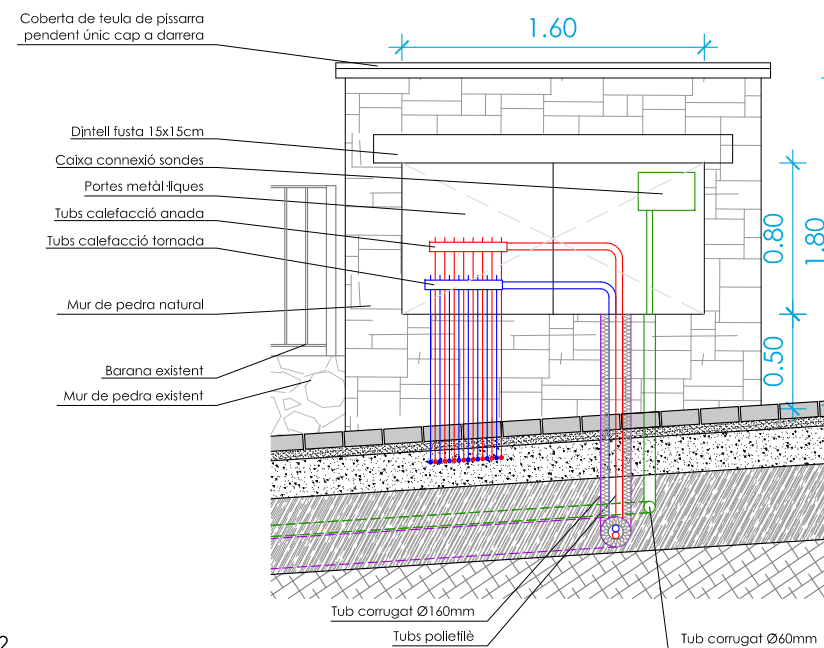
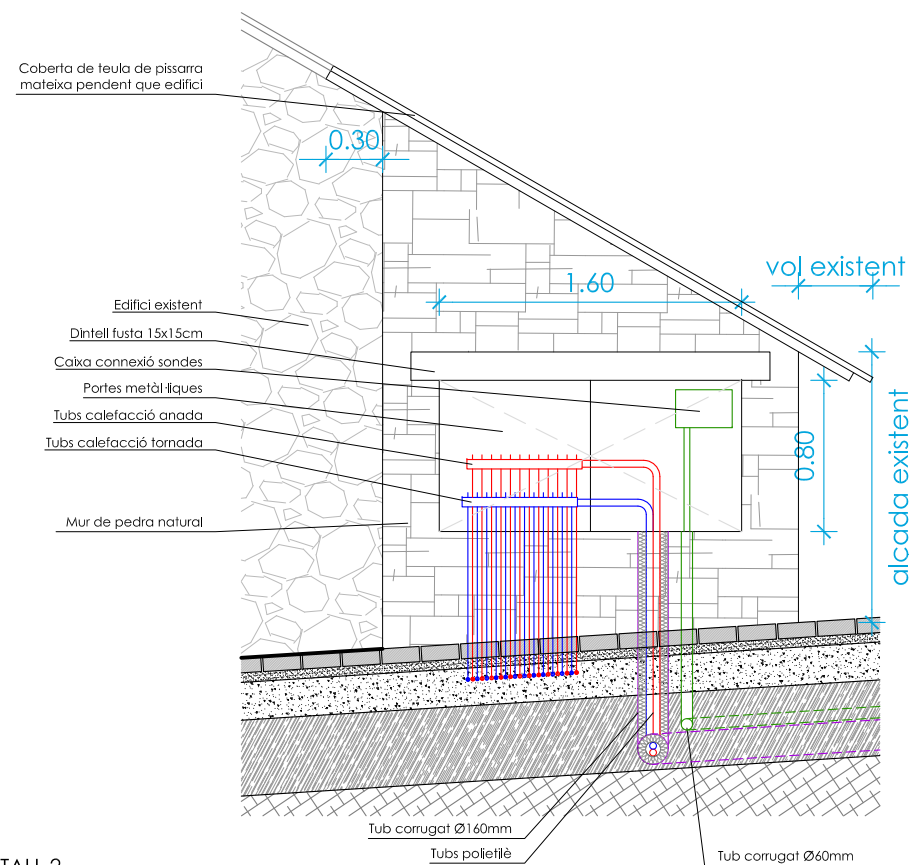
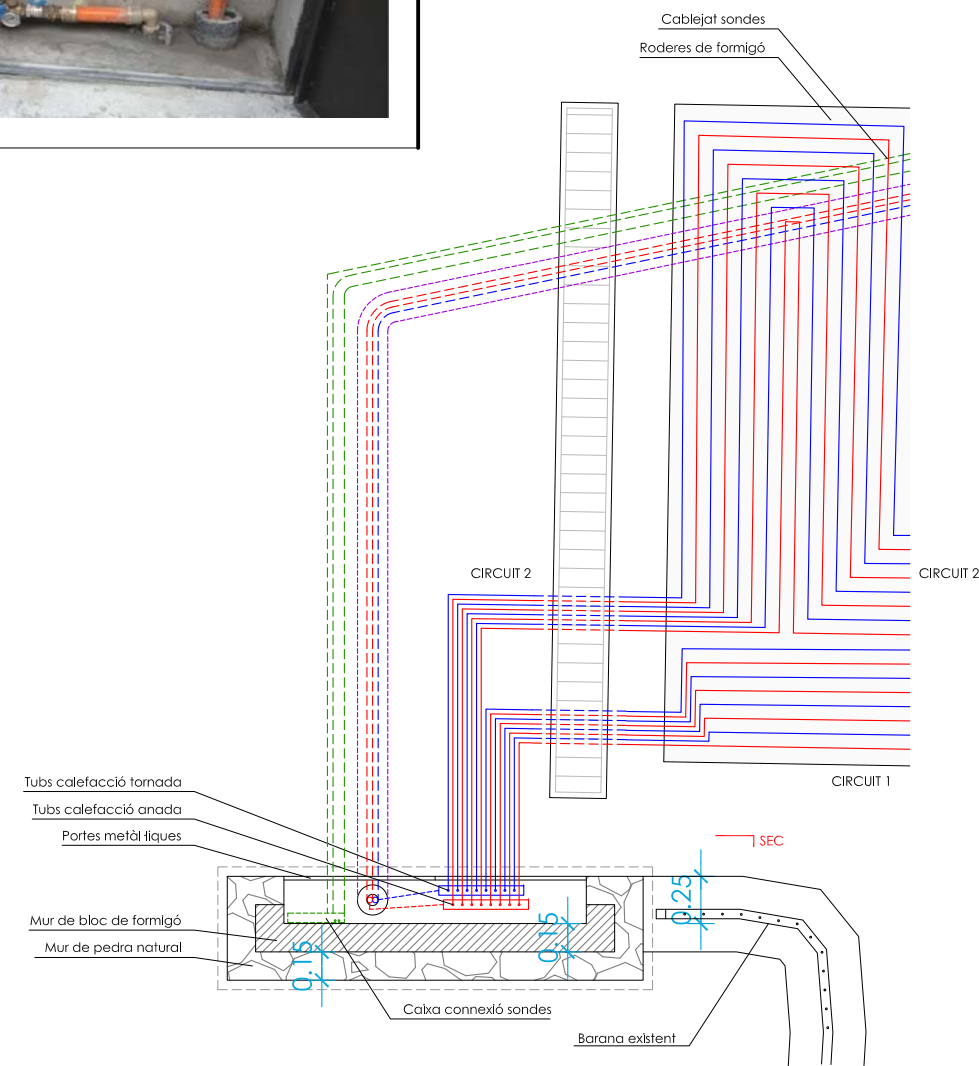
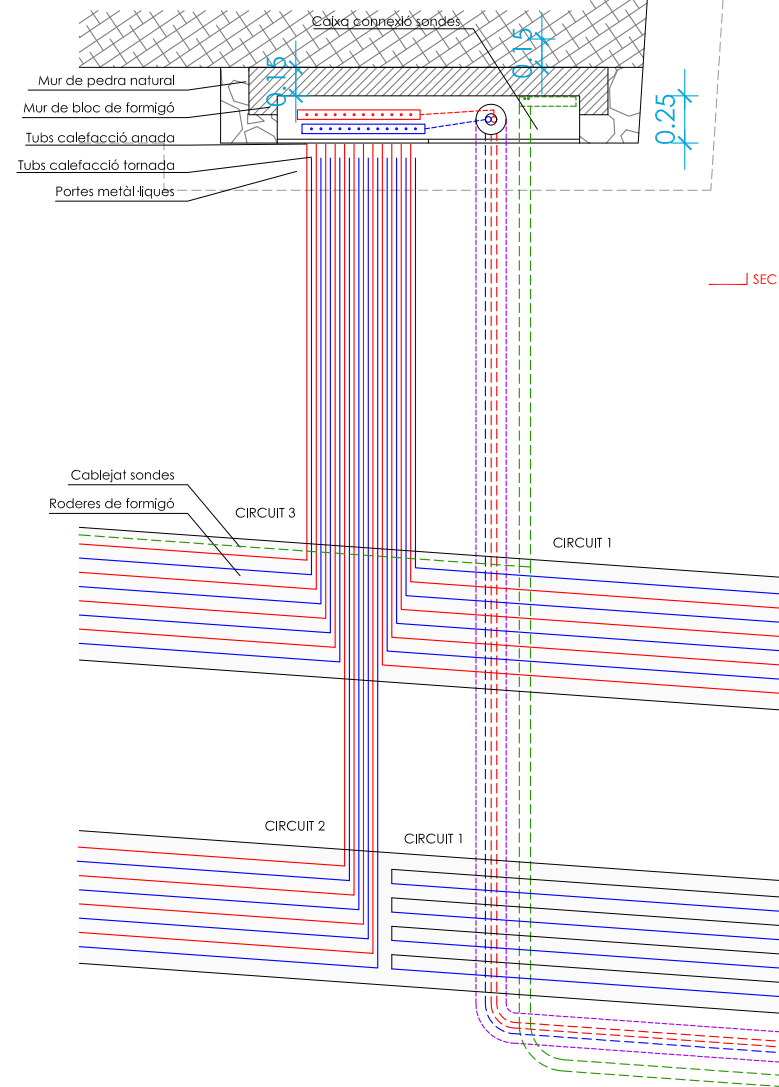
EMD UNHA C/ Major, 5 CP 25598

XARXA DE CALOR
 DETALL 1
 SORTIDA TUBS CARRER

MAR. 2020

A06.2

0 0.2 0.6 1 E:1/40



DETALL 2
COL·LECTOR 1

DETALL 3
COL·LECTOR 2

VISAT

JUAN A. MANCINEIRAS MANEL PARÉS

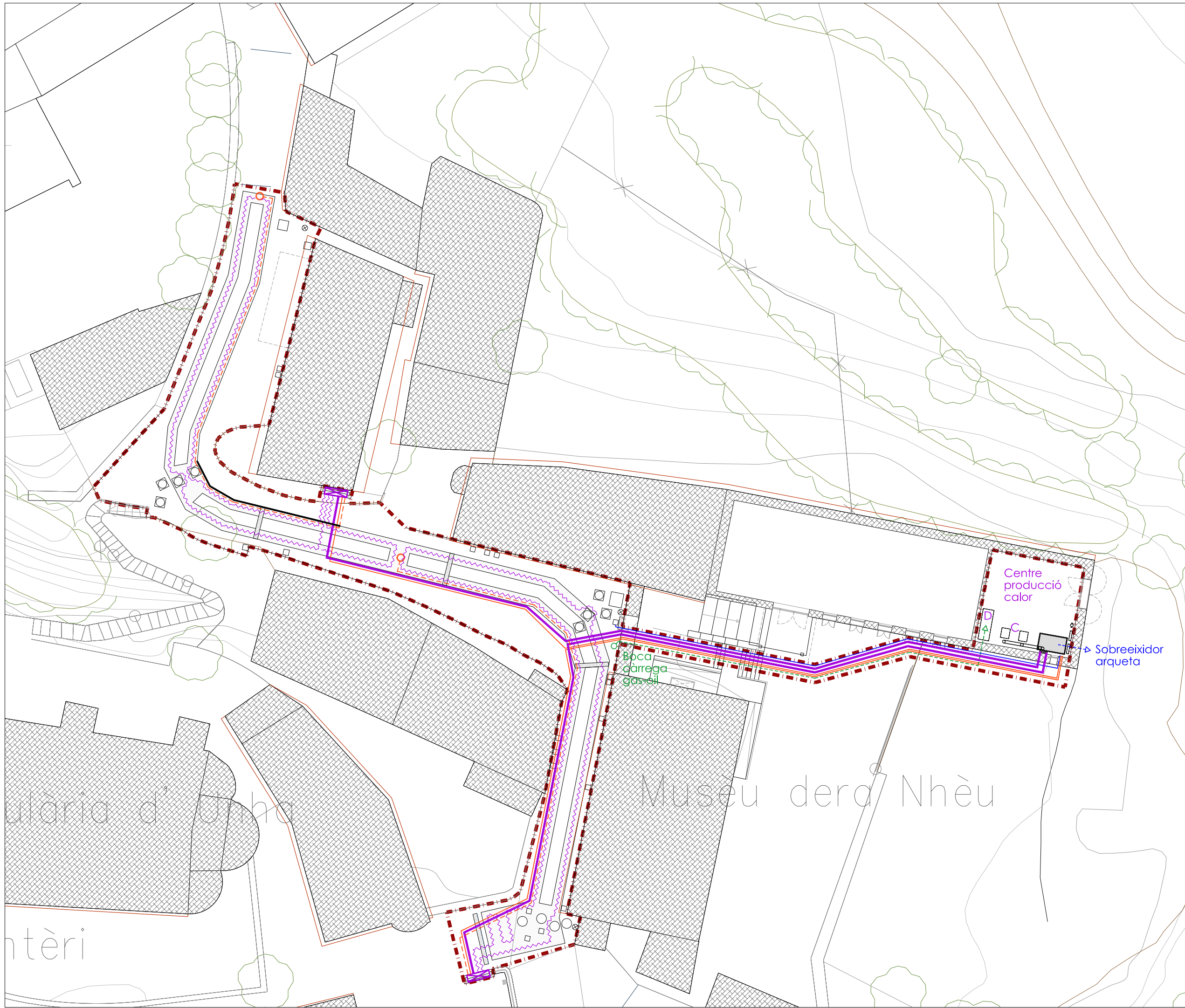
MANCINEIRAS/PARÉS, arquitectes associats S.L.P.
PROJECTE PER AL CALEFACTAT I
REURBANITZACIÓ D'UN TRAM DEL
CARRER SANTA EULÀLIA, A UNHA



EMD UNHA C/ Major, 5 CP 25598
XARXA DE CALOR
DETALLS 2 I 3
COL·LECTORS
A06.3

0 0.2 0.6 1 E:1/40

MAR. 2020



Àmbit d'urbanització

LLEGENDA

- Xarxa de calor
- ⊠ Col·lector
- ~ Rampes calefactades
- C Calderes
- D Dipòsit gasoil
- - - 2 tubs corrugats Ø60mm electricitat i sondes
- - - Tub corrugat Ø60mm sondes
- Sondes temperatura i neu
- Canonada aigua potable
- - - Sobreexidor arqueta
- - - Canonada gasoil

Centre producció calor

→ Sobreexidor arqueta

Boca càrrega gas-oil

ulària d'Unha

Museu d'era Nhèu

ntèri

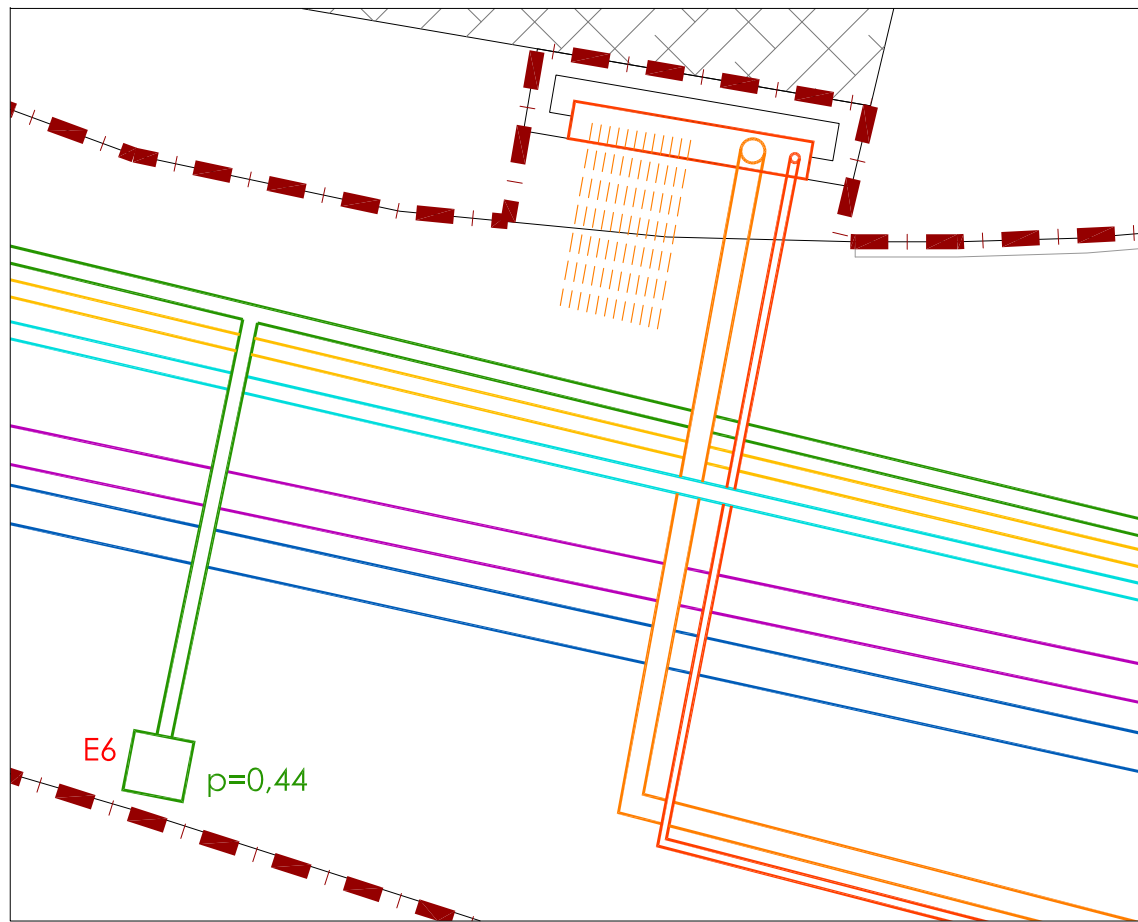
VISAT

JUAN A. MANCINEIRAS MANEL PARÉS

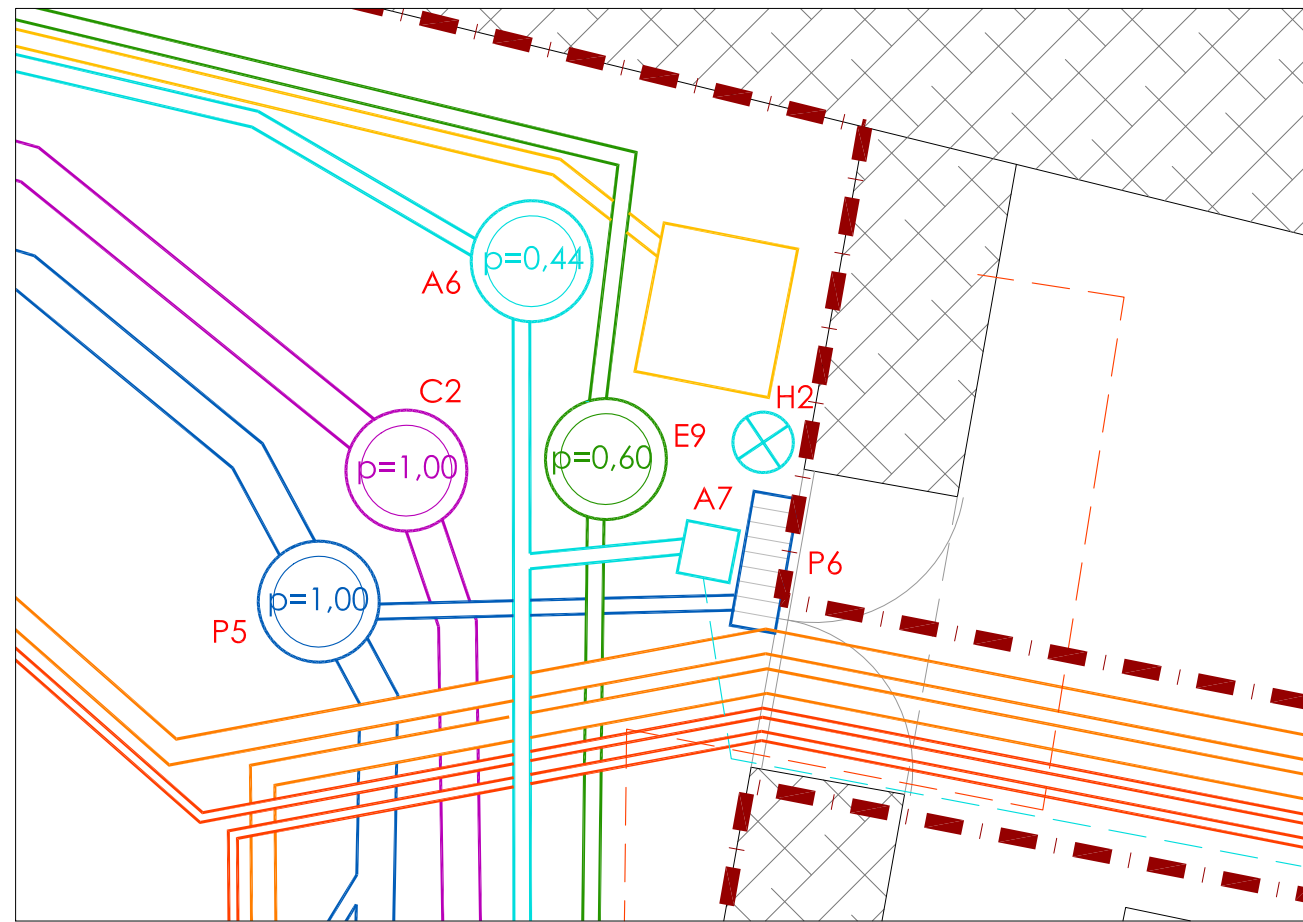
MANCINEIRAS/PARÉS, arquitectes associats S.L.P.
 PROJECTE PER AL CALEFACTAT I REURBANITZACIÓ D'UN TRAM DEL CARRER SANTA EULÀLIA, A UNHA

 EMD UNHA C/ Major, 5 CP 25598
 PLANTA INSTAL·LACIONS XARXA DE CALOR MAI 2020

O 1.25 3.75 5.25 E:1/250 **A07**

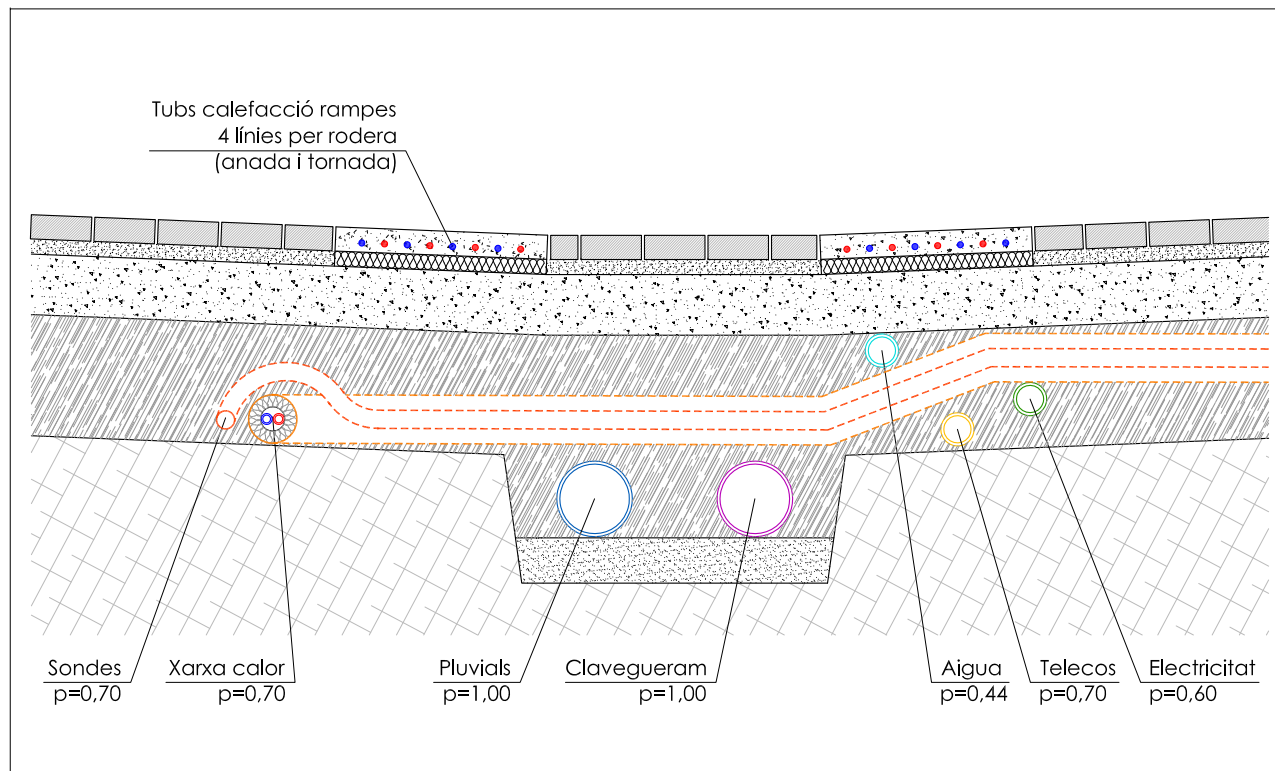


1- Encreuament col·lector

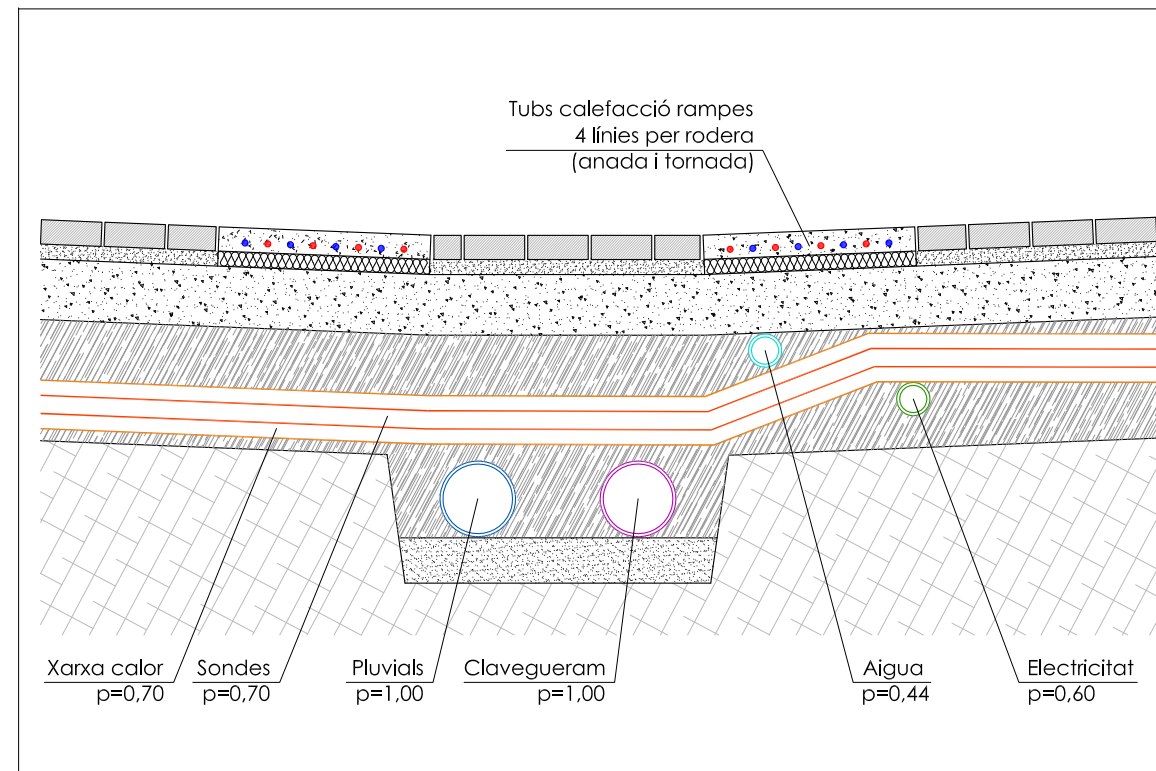


2- Encreuament porta

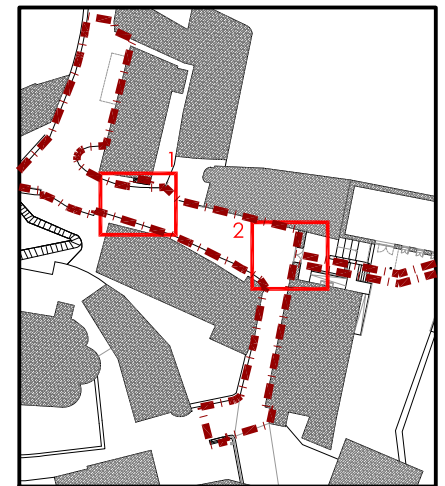
- Àmbit d'urbanització
- XARXES SERVEIS EXISTENTS
- Pluvials Ø250mm
- Clavegueram Ø250mm
- Aigua potable Ø110mm
- Electricitat Ø110mm
- Telecomunicacions Ø110mm



Secció encreuament col·lector
E: 1/25



Secció encreuament porta
E: 1/25



VISAT

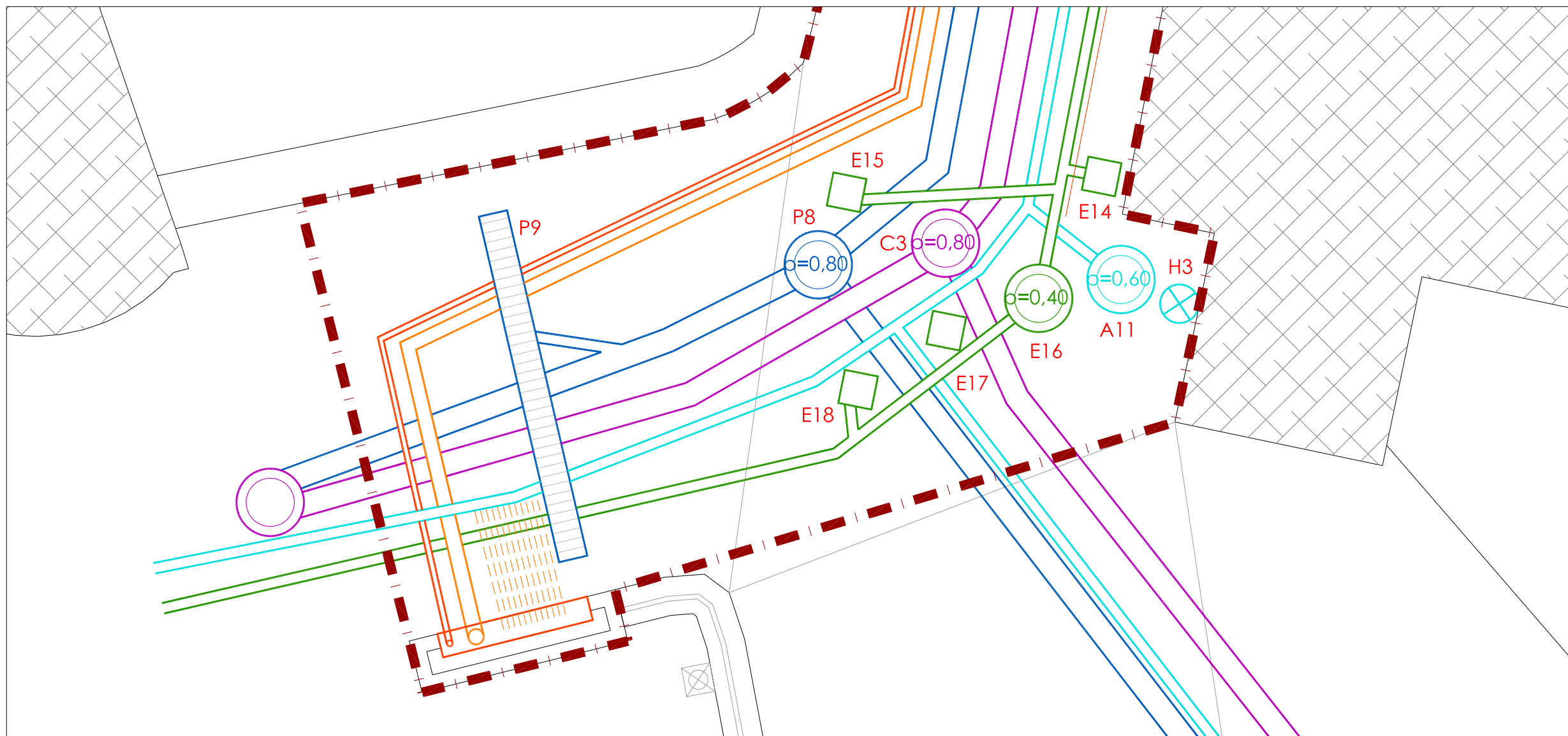
JUAN A. MANCINEIRAS MANEL PARÉS





MANCINEIRAS/PARÉS, arquitectes associats S.L.P.
PROJECTE PER AL CALEFACTAT I
REURBANITZACIÓ D'UN TRAM DEL
CARRER SANTA EULÀLIA, A UNHA

EMD UNHA C/ Major, 5 CP 25598
SERVEIS AFECTATS

0 0,25 0,75 1,25 E:1/50

MAR. 2020
A08.1



-  Àmbit d'urbanització
- XARXES SERVEIS EXISTENTS
-  Pluvials Ø250mm
-  Clavegueram Ø250mm
-  Aigua potable Ø110mm
-  Electricitat Ø110mm
-  Telecomunicacions Ø110mm

3- Col·lector superior



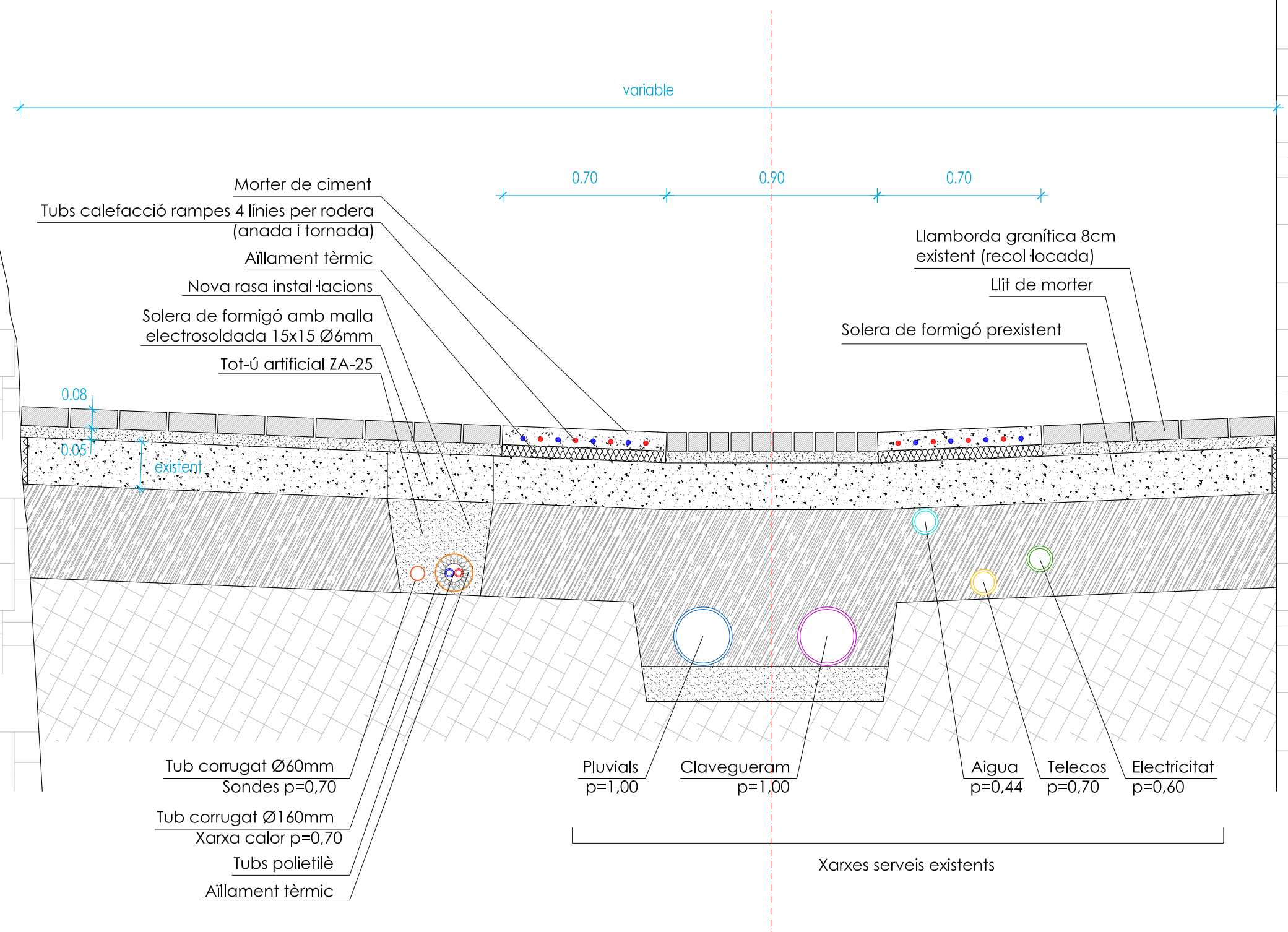
VISAT

JUAN A. MANCINEIRAS MANEL PARÉS

MANCINEIRAS/PARÉS, arquitectes associats S.L.P.
 PROJECTE PER AL CALEFACTAT I
 REURBANITZACIÓ D'UN TRAM DEL
 CARRER SANTA EULÀLIA, A UNHA

 EMD UNHA C/ Major, 5 CP 25598
 SERVEIS AFECTATS MAI 2020

0 0.25 0.75 1.25 E:1/50 **A08.2**



Morter de ciment
 Tubs calefacció rampes 4 línies per rodeta (anada i tornada)
 Aïllament tèrmic
 Nova rasa instal·lacions
 Solera de formigó amb malla electrosoldada 15x15 Ø6mm
 Tot-ú artificial ZA-25

Llamborda granítica 8cm existent (recol·locada)
 Llit de morter
 Solera de formigó preexistent

Tub corrugat Ø60mm
 Sondes p=0,70
 Tub corrugat Ø160mm
 Xarxa calor p=0,70
 Tubs polietilè
 Aïllament tèrmic

Pluvials p=1,00
 Clavegueram p=1,00
 Aigua p=0,44
 Telecos p=0,70
 Electricitat p=0,60

Xarxes serveis existents

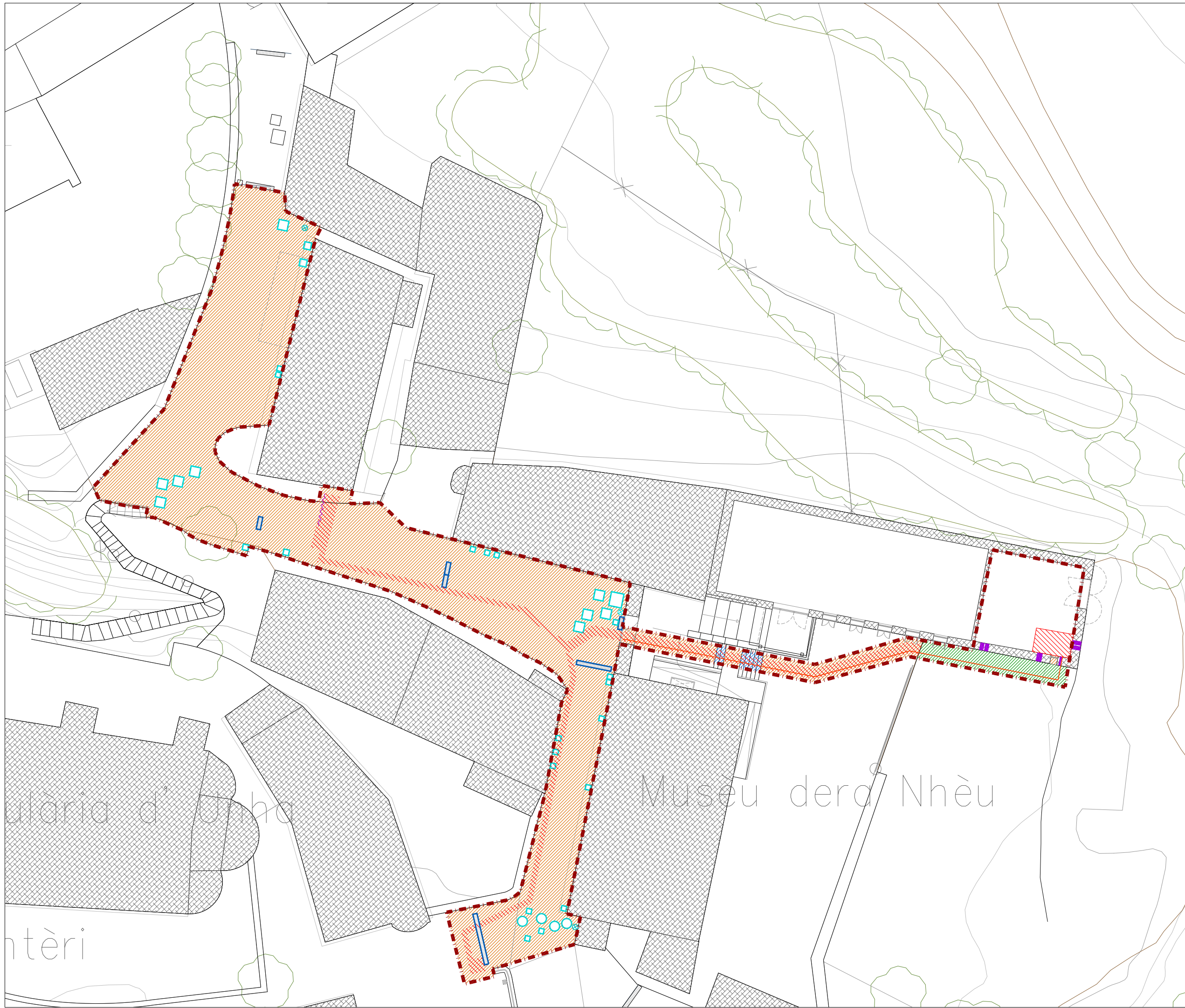
VISAT

JUAN A. MANCINEIRAS MANEL PARÉS

MANCINEIRAS/PARÉS, arquitectes associats S.L.P.
 PROJECTE PER AL CALEFACTAT I REURBANITZACIÓ D'UN TRAM DEL CARRER SANTA EULÀLIA, A UNHA

EMD UNHA C/ Major, 5 CP 25598
 SECCIÓ CONSTRUCTIVA MAI 2020

0 0.1 0.3 0.5 E:1/20 A09




-  Àmbit d'urbanització
- LLEGENDA ENDERROCS**
-  Paviment de llamborda
-  Solera i excavació terreny
-  Terra vegetal
-  Graons pedra
-  Tapes de registre
-  Interceptors
-  Mur de pedra natural

VISAT

JUAN A. MANCINEIRAS MANEL PARÉS

MANCINEIRAS/PARÉS, arquitectes associats S.L.P.
 PROJECTE PER AL CALEFACTAT I REURBANITZACIÓ D'UN TRAM DEL CARRER SANTA EULÀLIA, A UNHA

 EMD UNHA C/ Major, 5 CP 25598
 ENDERROCS MAI 2020

O 1.25 3.75 6.25 E:1/250 **A10**