PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA CONSTRUCCIÓ D'UN MAGATZEM EN UNA INDÚSTRIA D'ELABORACIÓ D'EMBOTITS CUITS, PROPIETAT DE 'EMBUTIDOS SARQUELLA, S.L.', SITUADA EN EL TERME MUNICIPAL DE BANYOLES, COMARCA DEL PLA DE L'ESTANY (GIRONA).

(Obra Civil – ampliació).

Girona, Abril de 2018.

Sarquella
ELABORACIÓN DE EMBUTIDOS

BERENGUER ENGINYERS
ENGINYERIA AGROINDUSTRIAL
C/ Narcís Blanch, Nº 41, 1er. A - 17.003 - GIRONA
Telf.:+34-972.20.71.41 - Fax:+34-972.22.12.61
E-Mail: berenguer@berenguer.org

L'ENGINYER AGRÒNOM,
Josep Verdaguer i Montanyà
Número de col·legiat: 531 del COEAC.

COEAC
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

COEAC
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

DOCUMENTS QUE CONSTA AQUEST PROJECTE:

I. MEMÒRIA.

1. Dades generals.
    1.1. Identificació i agents del projecte.
    1.2. Relació de projectes parcials, documents complementaris i altres tècnics.

2. Memòria descriptiva.
    2.1. Objecte del projecte.
    2.2. Antecedents.
        2.2.1. Requisits normatius.
        2.2.2. Condicions de l'emplaçament i l'entorn físic.
    2.3. Marc legal.
    2.4. Justificació del interès de l'actuació.
    2.5. Descripció del projecte.
        2.5.1. Descripció general.
        2.5.2. Descripció de les obres necessàries per a reposar la situació que s'alteri al seu estat original.
        2.5.3. Relació de superfícies.
    2.6. Requisits a complimentar per les característiques de les construccions.
        2.6.1. Utilització. Prestacions.
        2.6.2. Accessibilitat. Prestacions.
        2.6.3. Seguretat estructural.
        2.6.4. Seguretat en cas d'incendi. Prestacions.
        2.6.5. Seguretat d'utilització i accessibilitat. Prestacions.
        2.6.6. Salubritat.
        2.6.7. Protecció enfront del soroll.
        2.6.8. Estalvi d'energia.
        2.6.9. Ecoeficiència.
    2.7. Descripció i requisits dels sistemes que composen les construccions.
        2.7.1. Treballs previs.
        2.7.2. Envolvent, compartimentació i acabats.
            2.7.2.1. Façana.
            2.7.2.2. Coberta.
            2.7.2.3. Paviment.
            2.7.2.4. Divisions interiors.
        2.7.3. Condicionaments, instal·lacions i serveis.
            2.7.3.1. Evacuació d'aigües.
            2.7.3.2. Instal·lacions de protecció contra incendi.

3. Memòria constructiva.
    3.1. Treballs previs.
    3.2. Envolvent, compartimentació i acabats.
        3.2.1. Façana.
        3.2.2. Coberta.
        3.2.3. Paviment.
        3.2.4. Divisions interiors.
    3.3. Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis.
        3.3.1. Evacuació d'aigües.
        3.3.2. Instal·lacions de protecció contra incendis.

4. Normativa aplicable.
    4.1. Relació de normativa d'aplicació en el projecte.
    4.2. Altres normes i documents de referència d'aplicació en el projecte.
        4.2.1. Ordenances municipals i altres.

5. Annexos.
    5.1. Justificació del compliment del RD. 105/2008 i del Decret 89/2010 reguladors de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc i del Decret 21/2006 d'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis.
    5.2. Instruccions d'ús i manteniment.
    5.3. Pla de control de qualitat.

II. PLÀNOLS.

P01	Situació i emplaçament.
P02	Plànol d'urbanització.
P03	Planta baixa. Distribució, cotes i acabats.
P04	Planta coberta.
P05	Secció i façana.

III. PLEC DE CONDICIONS.

IV. AMIDAMENTS.

V. PRESSUPOST.

1. Pressupost d'execució material.
2. Quadre de preus per capítols.
3. Pressupost per a la reposició de la situació alterada pels usos i obres sol·licitats.

VI. PROJECTES PARCIALS I ALTRES DOCUMENTS COMPLEMENTARIS.

1. Estudi bàsic de seguretat i salut.
2. Declaració.

I. MEMÒRIA

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

1. DADES GENERALS

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

0195	18	01	12630-001	07

COEAC
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

1. DADES GENERALS

1.1. Identificació i agents del projecte

Projecte	Projecte Bàsic i Executiu per a la construcció d'un magatzem en una indústria d'elaboració d'embotits cuits, propietat de 'EMBUTIDOS SARQUELLA, S.L.', situada en el Terme Municipal de Banyoles, comarca del Pla de l'Estany (Girona).	
Tipus d'intervenció	Obra Civil – ampliació.	
Emplaçament	Adreça	Ctra. Galliners núm. 121.
	Municipi	Banyoles (Girona).
	Codi postal	17820
	Telèfon	972 570 760
	Fax	972 581 251
	Referència cadastral	1434903DG8613S0001OD
	Inscripció registral	Registre de la propietat de Banyoles, finca 3922, volum 2981, llibre 251, foli 116.
	Coordenades UTM	ETR S89 X. 481.368 Y. 4.663.223 Z. 151
Promotor/s	Promotor	EMBUTIDOS SARQUELLA, S.L.
	NIF	B17326414
	Adreça	Ctra. Galliners núm. 121.
	Municipi	Banyoles (Girona).
	Codi postal	17820
	Telèfon	972 570 760
	Fax	972 581 251
	Correu electrònic	info@sarquella.net
	Representant	Pere Sarquella Comerma.
	NIF representant	77.891.572-W
Redactor/s	Redactor	BERENGUER ENGINYERS, S.L.P. (representat per Josep Verdaguer i Montanyà, Enginyer agrònom col·legiat núm. 531 del COEAC).
	Adreça	C/ Narcís Blanch núm. 41, 1 - A.
	Municipi	Girona (Girona).
	Codi Postal	17003
	Telèfon	972 20 71 41
	Fax	972 22 12 61
	Adreça electrònica	berenguer@berenguer.org

1.2. Relació de projectes parcials, documents complementaris i altres tècnics

Estudi de gestió de residus de la construcció -	Redactat pel mateix enginyer projectista. Inclòs com a annex al present projecte.
Instruccions d'ús i manteniment -	Redactat pel mateix enginyer projectista. Inclòs com a annex al present projecte.
Pla de control de qualitat -	Redactat pel mateix enginyer projectista. Inclòs com a annex al present projecte.

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Estudi de seguretat i salut -	Redactat pel mateix enginyer projectista. Presentat com a document adjunt al present projecte.
Declaració -	Presentat com a document adjunt al present projecte.
Altres -	----

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

2. MEMÒRIA DESCRIPTIVA.

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

2. MEMÒRIA DESCRIPTIVA.

2.1. Objecte del projecte.

Embotits Sarquella és una empresa familiar dedicada a l'elaboració d'embotits cuits amb una experiència de més de 80 anys a la indústria càrnia. Actualment, treballa a l'empresa la quarta generació de la família que té com a objectius d'empresa la clara obertura a l'exterior, el creixement sostingut i la consolidació financera per tal d'assegurar la perdurabilitat d'una nova generació.

L'empresa disposa actualment d'un centre de producció situat al terme municipal de Banyoles, a la ctra. Galliners núm. 121 i en el qual s'hi desenvolupa l'activitat d'elaboració d'embotits cuits.

Amb la finalitat de ser més competitius en el camp en el qual desenvolupen la seva tasca, seguint amb la insistència d'ampliar el mercat de les exportacions fora d'Europa i alhora aconseguir els estàndards de seguretat de les normes de qualitat, per tal de garantir una seguretat alimentària del procés industrial, la empresa es planteja l'ampliació de l'esmentat centre de producció, amb la finalitat d'augmentar la capacitat d'emmagatzematge de l'establiment industrial. Es tracta de la implantació d'un nou magatzem en fred.

L'activitat ampliada (magatzem) no incrementarà el cabal d'aigua consumit atès que consisteix en un magatzem i no es preveu un increment en la demanda d'aigua per aquest concepte. Per la mateixa raó tampoc incrementarà el cabal d'aigües residuals abocades. També, el nou magatzem disposarà d'una electrificació bàsica i no es contempla amb el magatzem un augment de la potencia elèctrica. Per tant, amb l'ampliació proposada es preveu una suficiència dels serveis existents.

Endemés, l'esmentat magatzem no comportarà un augment de la capacitat productiva de l'empresa sinó un increment de la capacitat d'emmagatzematge de la mateixa. Millorar la gestió del dia a dia, amb una reducció dels costos i l'accés a nous mercats exteriors es l'aposta de l'empresa.

Donat que la finca on s'emplaça l'establiment industrial es troba classificada pel planejament vigent com a sòl urbanitzable programat (dins el sector UP 8) i que ni en el planejament urbanístic d'àmbit territorial ni local es contempla la possibilitat d'ampliació de les instal·lacions industrials existents, es considera recórrer al marc legal urbanístic, on en l'article 53 del Decret Legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme, modificat per la Llei 3/2012, de 22 de febrer, s'articula que en els terrenys compresos en sectors de planejament urbanístic derivat o en polígons d'actuació urbanística i, fora d'aquests àmbits, en els terrenys destinats a sistemes urbanístics, es poden autoritzar usos i obres de caràcter provisional que no siguin prohibits per la legislació i el planejament sectorials o pel planejament territorial o urbanístic, mentre no s'hi hagi iniciat el procediment de reparcel·lació, d'ocupació directa o d'expropiació corresponent per l'execució de l'actuació urbanística que els afecta. Es poden autoritzar com a usos provisionals, entre d'altres, l'emmagatzematge o el dipòsit simple i mer de mercaderies o de béns mobles.

Per tal de dur a terme l'objectiu exposat es redacta el present:

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA CONSTRUCCIÓ D'UN MAGATZEM EN UNA INDÚSTRIA D'ELABORACIÓ D'EMBOTITS CUITS, PROPIETAT DE 'EMBUTIDOS SARQUELLA, S.L.', SITUADA EN EL TERME MUNICIPAL DE BANYOLES, COMARCA DEL PLA DE L'ESTANY (GIRONA).

per encàrrec de la propietat, amb la finalitat de determinar les característiques tècniques constructives de les obres a realitzar.

L'objecte del projecte és acompanyar a la Sol·licitud de Llicència d'Obres i servir de base per a l'execució de les mateixes.

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

2.2. Antecedents.

2.2.1. Requisits normatius.

Urbanísticament, el projecte s'ha resolt seguint les directrius del Text Refós del Pla General d'Ordenació Urbana de Banyoles aprovat per la Comissió Territorial d'Urbanisme de Girona de data 18 de Desembre de 2001 i publicat al DOGC núm. 3603 de 26 de Març de 2002.

Pel que fa a les seves prestacions l'edificació compleix els requisits bàsics de qualitat establerts per la Llei d'Ordenació d'Edificació (LOE llei 38/1999) i desenvolupats principalment pel Codi Tècnic de l'Edificació (CTE 314/2006).

Igualment es dóna compliment a la resta de normativa tècnica, d'àmbit estatal, autonòmic i municipal que li sigui d'aplicació.

2.2.2. Condicions de l'emplaçament i de l'entorn físic.

El municipi de Banyoles està situada a l'extrem nord oriental dels Països Catalans i és la capital de la comarca del Pla de l'Estany. Es troba a mig camí de la Costa Brava i dels Pirineus, formant un triangle de poblacions i indrets de gran interès històric i paisatgístic. Queda a 120 km de Barcelona i a 49 km de la frontera amb França.

La ciutat de Banyoles està ubicada a la riba oriental de l'Estany que porta el mateix nom, sobre la cota de 175 metres sobre el nivell del mar. Està situada al límit més oriental del Sistema Transversal Català, al mig d'una depressió natural que té el seu origen en la conca lacustre. Banyoles queda flanquejada al nord pels blocs abruptes de la Mare de Déu del Món i a ponent per la serra de Rocacorba. La plana està envoltada de serralades, excepte pel sud que s'obre la plana de Cornellà del Terri en direcció a Girona ciutat.

El terme municipal de Banyoles té una superfície de 10,89 km2 i queda envoltat pels municipis de Porqueres i Fontcoberta.

Les instal·lacions industrials de l'empresa EMBUTIDOS SARQUELLA, S.L. es troben bastides en una parcel·la del terme municipal de Banyoles, al nord-est del seu nucli urbà. Qualificada com a sòl urbanitzable programat pel planejament vigent, consta de 4.102,00 m2 de superfície (superfície extreta de les respectives fitxes cadastrals) i de referència cadastral 1434903DG8613S0001OD, 1434906DG8613S0001DD, 1434904DG8613S0000JS i 1434907DG8613S0000ZS.

En l'esmentada parcel·la es basteixen diverses edificacions del tipus industrial, corresponents a naus en planta baixa i altell i destinades totes elles a indústria d'elaboració d'embotits cuits. Disposen d'un total de 2.796,21 m2 de superfície construïda, corresponentS 2.126,00 m2 a la planta baixa i 670,21 a la planta altell.

En el plànol núm. 01 es pot observar la situació de la parcel·la respecte del casc urbà, les comunicacions, els accessos i altres punts d'interès.

2.3. Marc legal.

D'acord amb el que preveu el Decret Legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme (modificat per la Llei 3/2012, de 22 de febrer), article 53. 'Usos i obres de caràcter provisional', en els terrenys compresos en sectors de planejament urbanístic derivat o en polígons d'actuació urbanística i, fora d'aquests àmbits, en els terrenys destinats a sistemes urbanístics, es poden autoritzar usos i obres de caràcter provisional que no siguin prohibits per la legislació i el planejament sectorials o pel planejament territorial o urbanístic, mentre no s'hi hagi iniciat el procediment de reparcel·lació, d'ocupació directa o d'expropiació corresponent per l'execució de l'actuació urbanística que els afecta.

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Només es poden autoritzar com a provisionals: l'emmagatzematge o el dipòsit simple i mer de mercaderies o de béns mobles, la prestació de serveis particulars als ciutadans, les activitats del sector primari i les activitats comercials que hi estiguin relacionades, les activitats de lleure, esportives, recreatives i culturals, l'exhibició d'anuncis publicitaris mitjançant panells i en les construccions i les instal·lacions preexistents en sòl urbà, els usos admesos en la zona urbanística en què estiguin inclosos els terrenys que ocupen. Si aquestes construccions i instal·lacions estan en situació fora d'ordenació, l'autorització pertinent d'usos i obres provisionals se subjecta a les determinacions d'aquest article amb les limitacions que estableix l'article 108.

En el cas que ens ocupa, l'ús aplicat a l'edificació objecte de projecte és el de magatzem de mercaderies, ús admès com a ús provisional.

Els propietaris accepten de fer cessar l'ús provisional autoritzat i de desmuntar o enderrocar les obres provisionals autoritzades quan ho acordi l'administració actuant, sense que, en cap cas, tinguin dret a percebre indemnització (s'adjunta a l'apartat núm. 2 del capítol 'Projecte Parcials i altres Documents Complementaris' del present projecte la declaració expressa).

2.4. Justificació del interès de l'actuació.

Una de les apostes de l'empresa EMBUTIDOS SARQUELLA, S.L., per tal de poder competir en el mercat d'avui en dia i obrir-se mercat en les exportacions fora d'Europa, afermant la viabilitat empresarial, es dirigeix cap a un increment en la capacitat d'emmagatzematge. L'aposta de treballar amb les exportacions fora d'Europa condiciona a l'empresa a augmentar el volum d'emmagatzematge.

La finalitat del present projecte és millorar la capacitat d'emmagatzematge del producte acabat (en fred).

La planta emplaçada de EMBUTIDOS SARQUELLA, S.L. a Banyoles gaudeix d'una situació privilegiada al ésser propera a l'autovia C-66, a l'Autopista del Mediterrani AP-7, eix vertebrador del territori que comunica la frontera amb França i Múrcia, i a la C-25, carretera que travessa Catalunya transversalment des de Cervera fins a Riudellots de la Selva. Situació que garanteix un transport eficient (tant econòmic com mediambiental) de les mercaderies atès que el 100% de les matèries primeres que abasteixen l'empresa tenen origen a Catalunya i l'activitat comercial s'estén a Catalunya en un 20%, un 70% per l'Estat Espanyol i un 10% per la Unió Europea aproximadament. Amb aquesta actuació es pretén augmentar les exportacions, com a mesura de viabilitat empresarial, i ampliar-les fora d'Europa.

També cal tenir en compte que les comarques gironines, des de temps, han estat vinculades al sector de la carn. La presencia de plantes del sector en la zona aporta al territori un augment de capital, aportant més desenvolupament, més tecnologia, especialització de la zona, adaptació a noves normatives i més llocs de treball.

En definitiva, tots aquests projectes de desenvolupament, d'absorció de noves tecnologies i d'adaptació a les necessitats específiques de l'empresa es tradueixen en una empresa competitiva, amb un potencial de creixement i amb un potencial de creació de llocs de treball.

Actualment, el projecte de futur empresarial, es concreta en la necessitat d'una ampliació de les actuals instal·lacions industrials que l'empresa disposa al terme municipal de Banyoles, adaptant-les a les necessitats reals de mercat, en el marc de l'activitat autoritzada, de consolidació empresarial i de l'establiment industrial.

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

2.5. Descripció del projecte.

2.5.1. Descripció general.

L'objecte del present projecte és l'ampliació de les instal·lacions industrials que l'empresa EMBUTIDOS SARQUELLA, S.L. disposa al terme municipal de Banyoles, a la ctra. Galliners núm. 121, i amb la finalitat d'implantar-hi un nou magatzem en fred.

Es proposa la construcció d'una edificació del tipus industrial, corresponent a una nau en planta baixa, adossada a l'edificació industrial existent pel nord-est i separada en relació als límits de parcel·les i altres edificacions per la resta, de planta rectangular de 4,90 x 10,95 m de dimensió i 4,00 m d'alçada mínima lliure interior i constarà de 53,65 m2 de superfície construïda total. El local es presentarà compartimentat amb un pas i una cambra en fred.

Constructivament es bastirà mitjançant tancaments verticals, autoportants i a base de plafons aïllants tipus sandvitx, coberta inclinada, a una aigua amb un 6% de pendent la vesant, autoportant i a base de plafons aïllants tipus sandvitx per a cobertes, i finalment, el paviment serà de formigó, armat amb fibres plàstiques i amb un acabat lliscat. Estarà aïllat i degudament impermeabilitzat en el cas de ser precís.

Atès a les principals característiques constructives que composen l'edificació, és considera una actuació provisional i fàcilment desmuntable; amb tancaments, tant de façana com de coberta, autoportants i de plafó aïllant tipus sandvitx. Són elements prefabricats que disposen d'un tipus d'unió que permet ser desmuntats i tornats a muntar en algun altre indret.

Previ a la construcció de l'edificació projectada, es durà a terme el desmuntatge de la porta seccional existent en el punt de connexió de la nova edificació amb la nau existent, per a la posterior instal·lació de la mateixa en la nova façana de l'edificació projectada.

Es disposarà d'un mínim de 18 places d'aparcament, corresponent a 1 plaça per cada 125 m2 de superfície ocupada per l'edificació, d'acord amb les disposicions de les normatives vigents.

Al plànol núm. 02 es pot observar la situació de l'actuació objecte de projecte respecte la parcel·la i als plànols núm. 03, 04 i 05 les plantes, façanes i secció de la mateixa.

2.5.2. Descripció de les obres necessàries per a reposar la situació que s'alteri al seu estat original.

Per tal de reposar la situació alterada pels usos i obres sol·licitats, en primer lloc, s'haurà d'enderrocar el paviment de formigó, armat amb fibres plàstiques, i on els residus generats podran ser emprats per a la fabricació d'àrids reciclats, per a la incorporació en la fabricació de ciment o per a la restauració d'activitats extractives.

En segon lloc, es retiraran els plafons tipus sandvitx de la façana i coberta; elements prefabricats que disposen d'un tipus d'unió que els hi permet ser desmuntats i tornats a muntar en algun altre indret, que es guardaran en dipòsit per a ser reutilitzats en futures ampliacions de la indústria.

2.5.3. Relació de superfícies.

Les superfícies que ocupa l'activitat abans de l'execució del present projecte son:

Nivell	**Superfície**
Planta baixa	2.126,00 m2
Planta altell	670,21 m2
SUPERFÍCIE TOTAL	**2.796,21 m2**

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Les superfícies que s'enderrocaran amb l'execució del present projecte son:

Nivell	**Superfície**
Planta baixa	0,00 m2
Planta altell	0,00 m2
SUPERFÍCIE TOTAL	**0,00 m2**

Les superfícies que s'ampliaran amb l'execució del present projecte son:

Nivell	**Superfície**
Planta baixa	53,65 m2
Planta altell	0,00 m2
SUPERFÍCIE TOTAL	**53,65 m2**

Les superfícies que ocuparà l'activitat després de l'execució del present projecte son:

Nivell	**Superfície**
Planta baixa	2.179,65 m2
Planta altell	670,21 m2
SUPERFÍCIE TOTAL	**2.849,86 m2**

2.6. Requisits a complimentar per les característiques de les construccions.

L'edificació projectat proporcionarà unes prestacions de funcionalitat, seguretat i habitabilitat que garantiran les exigències bàsiques del CTE, en relació amb els requisits bàsics de la LOE, així com també donaran resposta a la resta de normativa d'aplicació.

A continuació es defineixen els requisits generals a complimentar en el conjunt de l'edifici, que depenen de les seves característiques i de la seva ubicació, i que s'agrupen de la següent manera:

Funcionalitat → Utilització.
→ Accessibilitat.

Seguretat → Estructural.
→ En cas d'incendi.
→ D'utilització.

Habitabilitat → Salubritat.
→ Protecció contra el soroll.
→ Estalvi d'energia.
→ Altres aspectes funcionals dels elements constructius o de les instal·lacions per un ús satisfactori de l'edifici.

2.6.1. Utilització. Prestacions.

Tant la disposició dels espais en la nau com les seves dimensions s'han ajustat a les necessitats de la propietat.

L'edificació estarà dotada de tots els sistemes bàsics.

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

2.6.2. Accessibilitat. Prestacions.

Atès que a la zona de producció de l'establiment industrial (ampliació projectada - magatzem) no hi ha previst la presència de persones amb algun tipus de discapacitat: visual, auditiva, usuaris amb cadira de rodes, etc., per tant, no es considera necessari aplicar a aquesta zona les condicions establertes en el DB SUA 9 específicament dirigides a aquest tipus d'usuaris.

En relació al compliment del Decret 135/1995 de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques, en el seu article 28.1, els edificis de nova construcció amb alçada no superior a planta baixa i pis i que, en virtut de les disposicions d'aplicació, no estiguin obligats a les instal·lacions d'ascensor s'entén que queden exclosos del seu compliment.

2.6.3. Seguretat estructural.

Atès que en l'actuació projectada no hi ha previst la intervenció d'elements estructurals (tant les façanes com la coberta de l'edificació projectada seran bastides a partir de plafons aïllants tipus sandvitx autoportants, els quals no precisen d'estructura de suport dels mateixos), per tant, no procedeix l'aplicació al present projecte de les exigències bàsiques incloses en el SE.

2.6.4. Seguretat en cas d'incendi. Prestacions.

Les principals normatives en matèria de prevenció i extinció d'incendis aplicables en aquest projecte són:

- Reial Decret 1942/1993, de 5 de novembre pel que s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.
- Text refós del RD 312/2005 modificat per RD 110/2008 de classificació dels productes de la construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència front al foc.
- Documents Bàsics SI Seguretat en cas d'incendi i SU Seguretat d'utilització del RD 314/2006, de 17 de març, per el que s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.
- Llei 3/2010, de 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
- Llei 16/2015, de 21 de Juliol, de simplificació de l'activitat administrativa de l'Administració de la Generalitat i dels governs locals de Catalunya i d'impuls de l'activitat econòmica.
- Ordre INT/323/2012, d'11 d'octubre, per la qual s'aproven les instruccions tècniques complementàries del Document Bàsic de Seguretat en cas d'Incendi (DB SI) del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE).
- Ordre INT/324/2012, d'11 d'octubre, per la qual s'aproven les instruccions tècniques complementàries genèriques de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Des del punt de vista de protecció contra el foc, s'adjuntarà al present projecte un estudi de prevenció i seguretat en matèria d'incendis per a la construcció d'un magatzem en una indústria d'elaboració d'embotits cuits, propietat de 'EMBUTIDOS SARQUELLA, S.L.' i on es determinaran les mesures passives i actives de protecció contra incendis que s'han de disposar en l'àmbit objecte del present projecte.

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

2.6.5. Seguretat d'utilització i accessibilitat. Prestacions.

Atès que les exigències bàsiques incloses en el DB SUA son d'aplicació, en edificacions d'ús principalment industrial, a les zones d'activitat no industrial (com son les oficines, vestuaris, menjador, etc.), i atès que l'objecte del present projecte correspon a l'ampliació de les instal·lacions industrials que l'empresa EMBUTIDOS SARQUELLA, S.L. disposa al TM de Banyoles, destinades a l'elaboració d'embotits cuits, i amb la finalitat d'implantar-hi un nou magatzem (local d'activitat industrial), per tant, no és d'aplicació al present projecte les exigències bàsiques incloses en el DB SUA.

És d'aplicació la reglamentació de seguretat industrial i seguretat en el treball pertinent.

2.6.6. Salubritat.

L'edifici projectat satisfarà les exigències bàsiques de salubritat (HS) garantint la protecció de la humitat (que afecta bàsicament al disseny dels tancaments), disposant d'espais per a la recollida adequada dels residus, garantint la qualitat de l'aire interior i de l'entorn exterior, i disposant de xarxes de subministrament d'aigua i d'evacuació d'aigües residuals i pluvials.

A continuació es desenvolupen les exigències que afecten al projecte.

HS 1 Protecció de la humitat

L'edifici garanteix l'exigència bàsica HS 1 de protecció enfront de la humitat.

Els seus sistemes s'han dissenyat d'acord al document bàsic HS1, tenint en compte els següents paràmetres de l'edifici que condicionen la quantificació de l'exigència:

Pel que fa al disseny de les façanes:

- zona eòlica C.
- zona pluviomètrica III.
- classe d'entorn de l'edificació IV (E1).
- i l'altura de coronament de l'edifici inferior a 15 m.

Per al disseny de murs i terres:

- el terreny té un coeficient de permeabilitat Ks = 10^{-5} < Ks < 10^{-2} cm/s.
- el nivell: durant la realització dels treballs de camp no es va interceptar aigua entre 3,80 i 3,95 m de fondària.

Per al disseny de cobertes:

- grau d'impermeabilització: únic.

HS 2 Recollida i evacuació de residus

Aquesta exigència bàsica no és d'aplicació per a edificis del tipus industrial, només ho és a edificis d'habitatges de nova construcció.

La recollida i evacuació de residus de conformitat amb les exigències bàsiques es realitza mitjançant un estudi específic inclòs en el projecte d'activitat.

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

HS 3 Qualitat de l'aire interior

Aquesta exigència bàsica és d'aplicació als edificis d'habitatges, a l'interior dels mateixos, als magatzems de residus, als trasters, als aparcaments i als garatges; i, en els edificis de qualsevol altre ús, als aparcaments i als garatges. Es considera que forma part dels aparcaments i garatges les zones de circulació de vehicles.

Per a locals de qualsevol altre tipus es considera que compleixen les exigències bàsiques incloses en el HS 3 – 'Qualitat de l'aire interior' si s'observen les condicions establertes en el RITE. Atès que aquest reglament no és d'aplicació a les instal·lacions tèrmiques de processos industrials, agrícoles o d'altre tipus, en la part que no estiguin destinades a atendre la demanda de benestar tèrmic e higiènic de les persones i atès que l'objecte del present projecte correspon a l'ampliació de les instal·lacions industrials que l'empresa EMBUTIDOS SARQUELLA, S.L. disposa al TM de Banyoles, destinades a l'elaboració d'embotits cuits, i amb la finalitat d'implantar-hi un nou magatzem (local d'activitat industrial), per tant, no seran d'aplicació al present projecte les especificacions establertes en el RITE.

HS 4 Subministrament d'aigua

Atès que les exigències bàsiques incloses en el HS 4 – 'Subministrament d'aigua' son d'aplicació a les instal·lacions de subministre d'aigua en els edificis inclosos en l'àmbit d'aplicació general del CTE, les ampliacions, modificacions, reformes o rehabilitacions de les instal·lacions existents es considera incloses quan s'amplia el nombre o la capacitat dels aparells receptors existents en la instal·lació, i atès que l'objecte del present projecte correspon a l'ampliació de les instal·lacions industrials que l'empresa EMBUTIDOS SARQUELLA, S.L. disposa al TM de Banyoles, destinades a l'elaboració d'embotits cuits, i amb la finalitat d'implantar-hi un nou magatzem, i on no es té previst ampliar el nombre o la capacitat dels aparells receptors existents en la instal·lació, per tant, no seran d'aplicació al present projecte les exigències bàsiques incloses en el HS 4.

HS 5 Evacuació d'aigües

Les exigències bàsiques incloses en el HS 5 – 'Evacuació d'aigües' son d'aplicació a les instal·lacions d'evacuació d'aigües residuals i pluvials en els edificis inclosos en l'àmbit d'aplicació general del CTE. Les ampliacions, modificacions, reformes o rehabilitacions de les instal·lacions existents es considera incloses quan s'amplia el nombre o la capacitat dels aparells receptors existents en la instal·lació.

L'àmbit d'aplicació general del CTE és a les obres d'edificació de nova construcció, excepte a aquelles construccions de senzillesa tècnica i escassa entitat constructiva, que no tingui caràcter de residencial o públic, ja sigui eventual o permanent, que es desenvolupi en una sola planta i no afecti a la seguretat de les persones.

Atès que l'objecte del present projecte correspon a l'ampliació de les instal·lacions industrials que l'empresa EMBUTIDOS SARQUELLA, S.L. disposa al TM de Banyoles, destinades a l'elaboració d'embotits cuits, i amb la finalitat d'implantar-hi un nou magatzem, i on es té previst ampliar el nombre o la capacitat dels aparells receptors existents tant en la instal·lació d'evacuació d'aigües pluvials com residuals, per tant, les noves instal·lacions d'evacuació d'aigües compliran les condicions de disseny, dimensions, execució i materials previstos al HS 5.

□ *Veure fitxa justificativa del DB HS 'Salubritat'.*

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

HS1 PROTECCIÓ ENFRONT DE LA HUMITAT

Murs en contacte amb el terreny

Presència d'aigua	☐ baixa	☐ mitja	☐ alta
Coeficient de permeabilitat del terreny	K_S = -		
Grau d'impermeabilització	-		
Tipus de mur	☐ per gravetat (01)	☐ flexoresistent (02)	☐ pantalla (03)
Situació de la impermeabilització ..	☐ interior	☐ exterior	☐ parcialment estanc (04)
Condicions de les solucions constructives	-		

(01) Mur no armat que resisteix esforços principalment a compressió. Aquest tipus de mur es construeix després de realitzat el buidat del terreny del soterrani.
(02) Mur armat que resisteix esforços de compressió i de flexió. Aquest tipus de murs es construeix després de realitzat el buidat del terreny del soterrani.
(03) Mur armat que resisteix esforços de compressió i flexió. Aquest tipus de mur es construeix en el terreny mitjançant el buidat del terreny exclusiu del mur i el conseqüent formigonat in situ o mitjançant el clavat en el terreny de peces prefabricades. El buidat del terreny del soterrani es realitza un vegada construït el mur.
(04) Mur compost per un fulla exterior resistent, una cambra d'aire i una fulla interior. El mur no s'impermeabilitza sinó que es permet el pas de l'aigua del terreny fins la cambra on es recull i s'evacua.

☐ Els punts singulars dels murs es resoldran d'acord a les condicions de l'apartat 2.1.3. del DB HS 1.

Terres

Presència d'aigua	☒ baixa	☐ mitja	☐ alta
Coeficient de permeabilitat del terreny	$K_S = 10^{-5} < Ks < 10^{-2}$		
Grau d'impermeabilització	2		
Tipus de mur	☐ per gravetat	☒ flexoresistent	☐ pantalla
Tipus de terra	☐ terra elevat (01)	☒ solera (02)	☐ placa (llosa) (03)
Tipus d'intervenció al terreny	☐ subbase (04)	☐ injeccions (05)	☒ sense intervenció
Condicions de les solucions constructives	C2+C3+D1		

(01) Terreny situat en la base de l'edifici en el que la relació entre la suma de la superfície de contacte amb el terreny i la de recolzament, i la superfície del sòl es inferior a 1/7.
(02) Capa gruixuda de formigó recolzada sobre el terreny, que es disposa com a paviment o com a base per a un paviment.
(03) Solera armada per a resistir esforços mes grans de flexió com a conseqüència, entre d'altres, de l'empenta vertical de l'aigua freàtica.
(04) Capa de bentonita de sodi sobre formigó de neteja disposat baix del sòl.
(05) Tècnica de recalçament consistent en el reforç o consolidació d'un terreny de fonamentació mitjançant la introducció en ell a pressió d'un morter de ciment fluid amb el fi de que ompli els forats existents.

☒ Els punts singulars dels terres es resoldran d'acord a les condicions de l'apartat 2.2.3. del DB HS 1.

Façanes i mitgeres descobertes

Zona pluviomètrica	III				
Altura de coronació de l'edifici sobre el terreny	☒ ≤ 15 m	☐ 16 – 40 m	☐ 41 – 100 m	☐ > 100 m (01)	
Zona eòlica	☐ A	☐ B	☒ C		
Classe d'entorn en el que està situat l'edifici	☐ E0	☒ E1 (02)			
Grau d'exposició al vent	☐ V1	☐ V2	☒ V3		
Grau d'impermeabilització	☐ 1	☐ 2	☒ 3	☐ 4	☐ 5
	☒ Amb revest. ext.	☐ Sense revest.			
Condicions de les solucions constructives	R1+C2				

(01) Per a edificis de més de 100 m d'altura i per a aquells que estiguin pròxims a un desnivell molt pronunciat, el grau d'exposició al vent deu ser estudiat segons lo disposat en el DB-SE-AE.
(02) E0 per a terrenys tipus I, II, III
E1 per als demés casos, segons la classificació establerta en el DB-SE
- Terreny tipus I: Prop mar o llac amb una zona esclarida d'aigua (en la direcció del vent)d'una extensió mínima de 5 km.
- Terreny tipus II: Terreny pla sense obstacles d'envergadura.
- Terreny tipus III: Zona rural amb alguns obstacles aïllats com arbres o construccions de petites dimensions.
- Terreny tipus IV: Zona urbana, industrial o forestal.
- Terreny tipus V: Centre de grans ciutats, amb profusió d'edificis en alçada.

☒ Els punts singulars de les façanes es resoldran d'acord a les condicions de l'apartat 2.3.3. del DB HS 1

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018 Habilitació Professional Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Cobertes, terrasses i balcons

GRAU D'IMPERMEABILITZACIÓ ..... únic

TIPUS DE COBERTA

☐ plana ☐ convencional ☐ invertida

☒ inclinada

ÚS

☐ Transitable ☐ vianant ús privat ☐ vianant ús públic ☐ zona esportiva ☐ vehicles

☒ No transitable

☐ Ajardinada

CONDICIÓ HIGROTÈRMICA

☐ Ventilada

☒ Sense ventilar

COMPONENTS

1 Barrera contra el pas del vapor d'aigua

☐ barrera contra el vapor per baix de l'aïllament tèrmic (01)

2 Sistema de formació de pendent (03) (04) (05) Pendent 6 %

☐ formigó en massa ☐ morter de sorra i ciment ☐ formigó lleuger cel·lular

☐ formigó lleuger de perlita ☐ formigó lleuger d'argila expand. ☐ formigó lleuger de perlita expand.

☐ formigó lleuger de picó ☐ argila expandida en sec ☐ plaques aïllants

☐ elements prefa. sobre envanets ☐ xapa grecada ☒ element estructural

3 Aïllant tèrmic (02) (06) (07)

Material Plaques d'aïllament de poliuretà de d=40Kg/cm3. gruix 10 / 20 cm

4 Capa d'impermeabilització

Quan la coberta sigui plana o quan sigui inclinada i el sistema de formació de pendent no tingui la pendent exigida en la taula 2.10 o el solapament de les peces de protecció sigui insuficient.

☐ Impermeabilització amb materials bituminosos i bituminosos modificats (làmina d'oxiasfalt o betum modificat)
- ☐ Pendent coberta > 15% ..... S'ha d'utilitzar sistemes fixats mecànicament
- ☐ 5% ≤ Pendent coberta ≤ 15% .... S'ha d'utilitzar sistemes adherits
- ☐ Per independitzar la impermeabilització de l'element de suport s'ha d'utilitzar sistemes no adherits
- ☐ Per sistemes no adherits s'ha d'utilitzar una capa de protecció pesada

☐ Impermeabilització amb poli (clorur de vinil) plastificat (PVC)
- ☐ Pendent coberta > 15% ..... S'ha d'utilitzar sistemes fixats mecànicament
- ☐ Per cobertes sense protecció, s'ha d'utilitzar sistemes adherits o fixats mecànicament
- ☐ Per sistemes no adherits s'ha d'utilitzar una capa de protecció pesada

☐ Impermeabilització amb etilè propilè dieno monòmer (EPDM)
- ☐ Pendent coberta > 15% ..... S'ha d'utilitzar sistemes fixats mecànicament
- ☐ Per cobertes sense protecció, s'ha d'utilitzar sistemes adherits o fixats mecànicament
- ☐ Per sistemes no adherits s'ha d'utilitzar una capa de protecció pesada

☐ Impermeabilització amb poliolefines (s'ha d'utilitzar làmines d'alta flexibilitat)

☐ Impermeabilització amb un sistema de plaques

☐ Altre:

5 Cambra d'aire ventilada (08)

Àrea efectiva total d'obertures de ventilació: Ss= (cm2) / Superfície total de la coberta: Ac= (m2) = 30 > Ss/Ac > 3

6 Capa separadora
- ☐ Baix l'aïllament tèrmic (A)
- ☐ Baix la capa d'impermeabilització (B)
- ☐ Entre la capa de protecció i la capa d'impermeabilització (C)
- ☐ Entre la capa de protecció i l'aïllament tèrmic (D)

Per,

☐ Per a evitar el contacte entre materials químicament incompatibles (A) (B)

☐ Per a evitar l'adherència entre:
- ☐ La impermeabilització i l'element que serveix de suport en sistemes no adherits (B)
- ☐ La capa de protecció i la capa d'impermeabilització (C)

☐ Quan la impermeabilització tingui una resistència petita al punxonament estàtic (C)

☐ Quan s'utilitzi terra vegetal com a capa de protecció, endemés es deu disposar immediatament per damunt d'aquesta capa separadora, una capa drenant i sobre aquesta una capa filtrant (D)

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Cobertes, terrasses i balcons

☐ Quan la coberta sigui transitable per a vianants, en aquest cas la capa separadora deu ser antipunxonament (D)
☐ Quan s'utilitzi grava com a capa de protecció, en aquest cas la capa separadora deu ser filtrant, capaç d'impedir el pas d'àrids fins i antipunxonant (D)
☐ Quan s'utilitzi com a capa de protecció enrajolat flotant col·locat sobre suports, grava, una capa de rodament de formigó , una capa de rodament d'aglomerat asfàltic disposada sobre una capa de morter o terra vegetal; en aquest últim cas endemés es deu disposar immediatament per damunt de la capa separadora, una capa drenant i sobra aquesta una capa filtrant, en el cas d'utilitzar-se grava la capa separadora deu ser antipunxonament (D)

7 Capa de protecció (09)
Una capa de protecció, quan la coberta sigui plana, llevat que la capa d'impermeabilització sigui autoprotegida.
Una teulada, quan la coberta sigui inclinada.

	No transitable	Transitable per a vianants	Transitable per a vehicles
Capa de grava	X		
Enrajolat fix	X	X	
Enrajolat flotant	X	X	
Morter	X		
Teulat	X		
Capa de rodament		X	X
Altres	X		

Materials
☐ Impermeabilització amb lamina autoprotegida
☐ Capa de grava solta (només es pot utilitzar en cobertes amb pendent < 5%) (10) (11)
☐ Capa de grava aglomerada amb morter (10) (11)
☐ Enrajolat fix (12)
☐ Rajoles rebudes amb morter ☐ Capa de morter ☐ Pedra natural rebuda amb morter
☐ Llamborda sobre base de sorra ☐ Formigó ☐ Aglomerat asfàltic
☐ Morter filtrant ☐ Altre:

☐ Enrajolat flotant (13)
☐ Peces recolzades sobre suports (14) ☐ Rajoles soltes amb aïllament tèrmic incorporat
☐ Altre:

☐ Capa de rodament
☐ Aglomerat asfàltic abocat en calent directament sobre la impermeabilització (gruix ≥ 8 cm)
☐ Aglomerat asfàltic abocat sobre una capa de morter disposat sobre la impermeabilització (15)
☐ Capa de formigó ☐ Llamborda ☐ Altre:

☐ Terra Vegetal

☒ Teulat
☐ Teula ☐ Pissarra ☐ Zinc
☐ Coure ☐ Perfils sintètics ☐ Placa de fibrosament
☐ Aliatge lleuger ☒ Altre: Xapa metàl·lica

8 Sistema d'evacuació d'aigües
Que pot constar de canalons, boneres i sobreeixidors, dimensionats segons el càlcul descrit a la secció HS 5 del DB-HS.

(01) Quant es preveu que es vagin a produir condensacions en el aïllament tèrmic, segons el càlcul descrit en la secció HE1 del DB "Estalvi d'energia".
(02) Segons es determini en la secció HE1 del DB 'Estalvi d'energia'
(03) Deu tenir una cohesió i estabilitat suficients front a les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques i la seva constitució deu ser l'adequada per a la rebuda o fixació de la resta de components.
(04) Quan el sistema de formació de pendents sigui un element que serveix de suport a la capa de impermeabilització, el material que el forma deu ser compatible amb el material impermeabilitzant i amb la forma d'unió de dit impermeabilitzant a ell.
(05) El sistema de formació de pendents en cobertes planes o inclinades (quan no tinguin capa d'impermeabilització) deuen tenir una pendent cap als elements d'evacuació d'aigua segons taula 2.9 i 2.10.
(06) El material de l'aïllament tèrmic deu tenir una cohesió i una estabilitat suficient per a proporcionar al sistema la solidesa necessària front a les sol·licitacions mecàniques.
(07) Quan l'aïllant tèrmic es disposi damunt de la capa d'impermeabilització i quedi exposat al contacte amb l'aigua, dit aïllant deu tenir unes característiques adequades per a aquesta situació.
(08) Es deu situar al costat exterior de l'aïllament tèrmic i ventilar mitjançant un conjunt d'obertures.
(09) La capa de protecció, el material que la forma deu ser resistent a la intempèrie en funció de les condicions ambientals previstes i deu tenir el pes suficient per a contrarestar la succió del vent.
(10) La grava deu estar neta i mancar de substàncies estranyes. La seva mida deu estar compresa entre 16 i 32 mm i deu formar una capa de gruix ≥ 5 cm. Es deu establir el llast de grava adequat en cada part de la coberta en funció de les diferents zones d'exposició de la mateixa.

Cobertes, terrasses i balcons

(11) Es deu disposar d'un passadís i zones de treball amb una capa de protecció d'un material apte per a cobertes transitables amb el fi de facilitar el trànsit en la coberta per a realitzar les operacions de manteniment i evitar la deterioració del sistema.
(12) El material que s'utilitzi deu tenir una forma i unes dimensions compatibles amb la pendent. Les peces no es deuen col·locar a os.
(13) Les peces i rajoles es deuen col·locar a junta oberta.
(14) Les peces recolzades sobre suports s'han de disposar horitzontalment. Els suports han d'estar dissenyats i fabricats expressament per aquest fi, ha de tenir una plataforma de recolzament per repartir les càrregues i han de disposar d'una capa separadora en el pla inclinat d'escorrentia. Les peces han de ser resistents als esforços de flexió als quals estaran sotmeses.
(15) Quan l'aglomerat asfàltic s'aboqui en calent directament sobre la impermeabilització, el gruix de la capa d'aglomerat ≥ 8 cm.
(16) Quan l'aglomerat asfàltic s'aboqui sobre una capa de morter disposada sobre la impermeabilització, s'ha de interposar entre aquestes dues capes una capa separadora per a evitar l'adherència entre elles de 4 cm de gruix com a màxim i armada de tal forma que s'eviti la seva fissuració. Aquesta capa de morter s'ha d'aplicar sobre la impermeabilització en els punts singulars que estiguin impermeabilitzats.

☒ Els punts singulars de les cobertes es resoldran d'acord a les condicions de l'apartat 2.4.4. del DB HS 1.

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

HS5 EVACUACIÓ D'AIGÜES

Propietats generals de la instal·lació segons CTE	☒	**Objecte**	- La instal·lació no deu utilitzar-se per a la evacuació d'altre tipus de residus que no siguin aigües residuals i pluvials. - Es disposarà de tancaments hidràulics en la instal·lació que impedeixin el pas d'aire contingut en ella als locals ocupats sense afectar al flux de residus.
	☒	**Ventilació**	- Es disposarà de sistema de ventilació que permeti l'evacuació dels gasos mefítics i garanteixi el correcte funcionament dels tancaments hidràulics.
	☒	**Traçat**	- El traçat de les canonades serà el més senzill possible, amb distàncies i pendents que facilitin l'evacuació dels residus i seran autonetejables. S'evitarà la retenció d'aigües en el seu interior.
	☒	**Dimensionat**	- Els diàmetres de les canonades seran els adients per a transportar els cabals previsibles en condicions segures.
	☒	**Manteniment**	- Les xarxes de canonades es dissenyaran de forma que siguin accessibles per al seu manteniment i reparació, per a la qual cosa tenen que disposar-se a la vista o allotjades en forats o 'patinets' registrables, o bé disposaran arquetes o registres'.

Propietats clavegueram d'escomesa	**Objecte**	- L'objecte d'aquesta instal·lació es l'evacuació d'aigües pluvials i fecals. En alguns casos atenen a altres tipus d'aigües com les corresponents a drenatges, aigües corresponents a nivells freàtics alts o evacuació de laboratoris, industrials, etc.… que requereixen estudis específics.
	Característiques de la xarxa	Tipus ☐ Unitari / Mixt ☒ Separatiu Aigües pluvials ☒ Públic (a llera pública) ☐ Públic (a xarxa municipi) ☐ Privat (a depuradora) Aigües fecals ☐ Privat (a depuradora) ☒ Públic (a xarxa de sanejament del municipi)
	Cotes de la xarxa	☒ Cota clavegueram > Cota d'evacuació ☐ Cota clavegueram < Cota de evacuació (Implica definir estació de bombeig)

	Característiques de la xarxa d'evacuació de l'edifici	Tipus ☒ Separativa total ☐ Separativa fins sortida edifici ☒ Xarxa enterrada ☐ Xarxa penjada
	Parts específiques de la xarxa d'evacuació	**Desguàs i derivacions** Material (1) ☐ Fundició dúctil ☒ Plàstic ☒ Sifó individual ☐ Pot sifònic **Baixants** Material (1) ☐ Fundició dúctil ☒ Plàstic Situació ☐ Exterior- patis ☐ 'Patinet' regist. ☒ No registrable **Col·lectors** Material (1) ☐ Fundició dúctil ☒ Plàstic Situació Al exterior de la indústria.

(1) D'acord amb les normes de referència segons material:

Fundició Dúctil:

UNE EN 545:2002 "Tubs, racores i accessoris de fundició dúctil i les seves unions per a canalitzacions d'aigua. Requisits i mètodes d'assaig".

UNE EN 598:1996 "Tubs, accessoris i peces especials de fundició dúctil i les seves unions per a el sanejament. Prescripcions i mètodes d'assaig".

UNE EN 877:2000 "Tubs i accessoris de fundició, les seves unions i peces especials destinades a l'evacuació d'aigües dels edificis. Requisits, mètodes d'assaig i assegurament de la qualitat".

Plàstics :

UNE EN 1 329-1:1999 "Sistemes de canalització en materials plàstics per a evacuació d'aigües residuals (baixa i alta temperatura) en l'interior de l'estructura dels edificis. Poli (clorur de vinil) no plastificat (PVC-U). Part 1: Especificacions per a tubs, accessoris i el sistema".

UNE EN 1 401-1:1998 "Sistemes de canalització en materials plàstics per a sanejament enterrat sense pressió. Poli (clorur de vinil) no plastificat (PVC-U). Part 1: Especificacions per a tubs, accessoris i el sistema".

UNE EN 1 453-1:2000 "Sistemes de canalització en materials plàstics amb tubs de paret estructurada per a evacuació d'aigües residuals (baixa i alta temperatura) al interior de l'estructura dels edificis. Poli (clorur de vinil) no plastificat (PVCU). Part 1: Especificacions per als tubs i el sistema".

UNE EN 1455-1:2000 "Sistemes de canalització en materials plàstics per a la evacuació d'aigües residuals (baixa i alta temperatura) en l'interior de l'estructura dels edificis. Acrilonitrilo-butadieno-estireno (ABS). Part 1: Especificacions per als tubs i el sistema".

UNE EN 1 519-1:2000 "Sistemes de canalització en materials plàstics per a evacuació d'aigües residuals (baixa i alta temperatura) al interior de la estructura dels edificis. Polietilè (PE). Part 1: Especificacions per als tubs i el sistema".

UNE EN 1 565-1:1999 "Sistemes de canalització en materials plàstics per a evacuació d'aigües residuals (baixa i alta temperatura) al interior de l'estructura dels edificis. Mescles de copolímers d'estirè (SAN + PVC). Part 1: Especificacions per als tubs i el sistema".

UNE EN 1 566-1:1999 "Sistemes de canalització en materials plàstics per a evacuació d'aigües residuals (baixa i alta temperatura) al interior de l'estructura dels edificis. Poli (clorur de vinil) clorat (PVC-C). Part 1: Especificacions per als tubs i el sistema".

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

2.6.7. Protecció enfront del soroll.

Atès que l'àmbit d'aplicació d'aquest DB es el que estableix amb caràcter general per al CTE en el seu article 2 (Part I) a excepció dels recintes sorollosos (que es regiran per la seva reglamentació específica), dels recintes i edificis de pública concurrència destinats a espectacles, de les aules i sales de conferencies el volum de les quals sigui superior a 350 m3 (que seran objecte d'un estudi especial) i de les obres d'ampliació, modificació, reforma o rehabilitació en els edificis existents, a excepció de que es tracti d'una rehabilitació integral, i atès que l'objecte del present projecte correspon a l'ampliació de les instal·lacions industrials que l'empresa EMBUTIDOS SARQUELLA, S.L. disposa al TM de Banyoles, destinades a l'elaboració d'embotits cuits, i amb la finalitat d'implantar-hi un nou magatzem (recinte sorollós), per tant, la reglamentació d'aplicació al present projecte en qüestions de protecció enfront del soroll serà la seva específica i és la següent:

Estatal

- Llei 37/2003, de 17 de novembre, del Ruido.
- Reial Decret 1513/2005, de 16 de desembre, pel que es desenvolupa la Llei 37/2003, 17 de novembre, del Ruido, en el referent a l'avaluació i gestió del soroll ambiental
- Reial Decret 1367/2007, de 19 d'octubre, pel que es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del Ruido, en el referent a zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques

Autonòmica

- Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica
- Decret 176/2007, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica, i se n'adapten els annexos

Municipal

- Cap

En el projecte d'activitat es farà un estudi específic del present projecte en relació a la protecció enfront el soroll.

2.6.8. Estalvi d'energia.

HE 0 Limitació del consum energètic

Aquesta exigència bàsica no és d'aplicació per a edificis del tipus industrial (no residencial), només ho és a edificis de nova construcció i ampliacions d'edificis existents i; a edificacions o parts de les mateixes, que per les seves característiques d'utilització, estiguin obertes de forma permanent i siguin acondicionades. S'exclouen del camp d'aplicació, entre d'altres, les edificacions industrials, de la defensa i agrícoles o part de les mateixes, en la part destinada a tallers, processos industrials, de la defensa i agrícoles no residencials.

HE 1 Limitació de la demanda energètica

Aquesta exigència bàsica no és d'aplicació per a edificis del tipus industrial (no residencial), només ho és a edificis de nova construcció i; en intervencions en edificis existents; a les ampliacions en les que s'incrementi la superfície i volum construït, a les reformes, en qualsevol treball o obra en un edifici existent diferent del que es porti a terme per a l'exclusiu manteniment de l'edifici, i a les que hi hagi un canvi d'ús. S'exclouen del camp d'aplicació, entre d'altres, les edificacions industrials, de la defensa i agrícoles o part de les mateixes, en la part destinada a tallers, processos industrials, de la defensa i agrícoles no residencials.

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

HE 2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques

L'edificació ha de disposar d'instal·lacions tèrmiques apropiades destinades a proporcionar el benestar tèrmic dels seus ocupants, regulant el rendiment de les mateixes i dels seus equips. Aquesta exigència es desenvolupa actualment en el vigent Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis (RITE).

Atès que aquest reglament és d'aplicació a les instal·lacions tèrmiques en els edificis de nova construcció i en les instal·lacions tèrmiques dels edificis construïts, en lo relatiu a la seva reforma, manteniment, ús i inspecció, s'exclou del camp d'aplicació les instal·lacions tèrmiques de processos industrials, agrícoles o d'altre tipus, en la part que no estiguin destinades a atendre la demanda de benestar tèrmic e higiènic de les persones, i atès que l'objecte del present projecte correspon a l'ampliació de les instal·lacions industrials que l'empresa EMBUTIDOS SARQUELLA, S.L. disposa al TM de Banyoles, destinades a l'elaboració d'embotits cuits, i amb la finalitat d'implantar-hi un nou magatzem (local d'activitat industrial), per tant, no seran d'aplicació al present projecte les especificacions establertes en el RITE.

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

Aquesta exigència bàsica no és d'aplicació per a instal·lacions industrials (no residencials), només ho és a edificis de nova construcció; a intervencions en edificis existents amb una superfície útil total final (incloses les parts ampliades) superior a 1.000 m2 i on es renovi més de 25% de la superfície il·luminada; a altres intervencions en edificis existents en els que es renovi o ampliï una part de la instal·lació, en aquest cas s'adequarà la part de la instal·lació renovada o ampliada per a que compleixi els valors d'eficiència energètica límits en funció de l'activitat i, quan la renovació afecti a zones de l'edifici per a les quals s'estableix la obligatorietat d'incorporar sistemes de control o regulació, es disposarà d'aquests sistemes; a canvis d'ús característic de les edificacions i; a canvis d'activitat en una zona de l'edifici que impliqui un valor més baix del Valor d'Eficiència Energètica de la Instal·lació Límit respecte al de l'activitat inicial, en aquest cas, s'adequarà la instal·lació a l'esmentada zona. S'exclouen del camp d'aplicació, entre d'altres, les edificacions industrials, de la defensa i agrícoles o part de les mateixes, en la part destinada a tallers, processos industrials, de la defensa i agrícoles no residencials.

HE4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

Atès que l'àmbit d'aplicació d'aquest DB correspon a edificis de nova construcció o a edificis existents en els que es reformi integrament l'edifici en sí o la seva instal·lació tèrmica, o en els que es produeixi un canvi d'ús característic del mateix, en els que existeixi una demanda d'aigua calenta sanitària (ACS) superior a 50 l/d; a les ampliacions o intervencions, no cobertes al punt anterior, en edificacions existents amb una demanda inicial d'ACS superior a 5.000 l/dia, que suposi un increment superior al 50% de la demanda inicial i; a climatització de piscines cobertes noves, a piscines cobertes existents en les que es renovi la instal·lació tèrmica o a piscines descobertes existents que passin a ser cobertes, i atès que l'objecte del present projecte correspon a l'ampliació de les instal·lacions industrials que l'empresa EMBUTIDOS SARQUELLA, S.L. disposa al TM de Banyoles, destinades a l'elaboració d'embotits cuits, i amb la finalitat d'implantar-hi un nou magatzem, i on no hi ha previst un augment en la demanda d'aigua calenta sanitària, per tant, no seran d'aplicació al present projecte les exigències bàsiques incloses en el HE 4.

HE 5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

L'àmbit d'aplicació d'aquest DB es en edificis de nova construcció i en edificis existents que es reformin íntegrament, o en els que es produeixi un canvi d'ús característic del mateix, per als usos d'hipermercats, de multi – tenda i centres d'oci, de nau d'emmagatzematge i distribució, d'instal·lacions esportives cobertes, d'hospitals, clíniques o residencies assistides o pavellons de recintes firals, quan se superin els 5.000 m2 de superfície construïda i; en ampliacions en edificis existents, quan l'ampliació correspongui a algun dels usos enumerats i superi els 5.000 m2 de superfície construïda (es considera que la superfície construïda inclou la superfície de l'aparcament subterrani, si existeix, i exclou les zones exteriors comuns). En el cas d'edificis executats dins d'una mateixa parcel·la cadastral, destinats a qualsevol dels usos enumerats, per a la comprovació del límit establert en 5.000 m2, es considerarà la suma de la superfície construïda de tots ells. Queden exempts del compliment total o parcial d'aquesta exigència els edificis històrics protegits quan així ho

determini l'òrgan competent que hagi de dictaminar en matèria de protecció historicoartística.

Atès que l'objecte de projecte correspon a l'ampliació de les instal·lacions industrials que l'empresa EMBUTIDOS SARQUELLA, S.L. disposa al TM de Banyoles, destinades a l'elaboració d'embotits cuits, i amb la finalitat d'implantar-hi un nou magatzem, i amb una superfície construïda total de l'establiment industrial inferior a 5.000 m2 destinada a l'emmagatzematge, per tant, el projecte queda exclòs de l'obligació d'incorporar sistemes de captació i transformació d'energia solar en energia elèctrica per procediments fotovoltaics.

2.6.9. Ecoeficiència.

Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis (normativa a Catalunya)

Atès que l'àmbit d'aplicació d'aquest Decret correspon a edificis de nova construcció, els procedents de reconversió d'antigues edificacions i els resultants d'obres de gran rehabilitació la destinació dels quals correspongui a habitatge, residencial col·lectiu, administratiu, docent, sanitari o esportiu i atès que l'objecte del present projecte correspon a l'ampliació de les instal·lacions industrials que l'empresa EMBUTIDOS SARQUELLA, S.L. disposa al TM de Banyoles, destinades a l'elaboració d'embotits cuits, i amb la finalitat d'implantar-hi un nou magatzem, per tant no incorpora qualsevol dels usos enumerats anteriorment i no s'esdevé d'obligat compliment l'aplicació al present projecte dels paràmetres ambientals i d'ecoeficiència previstos en aquest Decret.

2.7. Descripció i requisits dels sistemes que composen les construccions.

2.7.1. Treballs previs.

Es realitzarà el replanteig de les obres objecte de projecte segons les cotes i mides que s'estableixen en els plànols.

Actualment, l'àmbit d'actuació es presenta pavimentat mitjançant un paviment de formigó armat. Es contempla l'enderroc de l'esmentat paviment, però només en l'àmbit afectat per les presents obres. També es contempla el desmuntatge de la porta seccional existent en l'àmbit d'actuació, per a la seva posterior instal·lació en la nova façana de l'edificació projectada. Els materials de l'enderroc que no s'aprofitin en la pròpia obra, es carregaran sobre camió i es transportaran fins a l'abocador autoritzat més proper.

S'estendrà una capa de grava neta, de 25 cm de gruix mínim, en la base del paviment de la planta baixa.

El clavegueram i la resta de xarxes de servei estan localitzats dins de la parcel·la, en conseqüència, no caldrà la realització de treballs previs especials. No es preveu l'existència d'elements enterrats que interfereixin en l'obra.

2.7.2. Envolvent, compartimentació i acabats.

De forma genèrica, a continuació es descriuen les característiques fonamentals dels sistemes:

2.7.2.1. Façana.

Les façanes de l'edificació estaran formades per plafons tipus sandvitx de 100 / 200 mm de gruix, autoportants, col·locats verticalment i compostos per dues planxes d'acer galvanitzat i prelacat, de 0,6 mm de gruix cadascuna i amb l'interior d'escuma rígida de poliuretà, de densitat 40 Kg/m3 i de 100 / 200 mm de gruix.

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Les façanes tindran un grau d'impermeabilitat ≥ 3 (edificació en zona eòlica C, altura de l'edificació < 15 m, zona pluviomètrica III i classe d'entorn IV – E1).

2.7.4.2. Coberta.

La coberta serà inclinada, a una aigua i amb un 6 % de pendent la vessant. Estarà formada per plafons tipus sandvitx per a cobertes, de 100 / 200 + 40 mm de gruix, autoportants i compostos per dues planxes d'acer galvanitzat i prelacat, de 0,6 mm de gruix cadascuna i amb l'interior d'escuma rígida de poliuretà, de densitat 40 Kg/m3 i de 100 / 200 mm de gruix.

La coberta tindrà un grau d'impermeabilitat: únic.

2.7.4.3. Paviment.

Magatzem

Sobre una base de grava neta de 25 cm de gruix mínim, es col·locarà una barrera de vapor / estanquitat amb làmina de polietilè 50 µm i 48g/m2 amb protecció geotèxtil antipunxonament, un prepaviment d'anivellament de formigó en massa de qualitat HM-15 y de 10 cm de gruix, una capa d'impermeabilització del tipus monocapa adherida mitjançant una làmina de betum modificat amb elastòmer SBS,LBM(SBS)-50/G-FP, una base d'aïllament formada per plaques de poliestirè extruït EPS de 40 Kg/m³ de densitat poliuretà i de 20 cm de gruix total, una barrera de vapor / estanquitat amb làmina de polietilè 50 µm i 48g/m2 i un paviment de formigó armat, de 15 cm de gruix, amb formigó de qualitat HA-25/B/20/IIa i armat amb malla electrosoldada B-500-T 150.150.8.8, acabat lliscat.

Pas

Sobre una base de grava neta de 25 cm de gruix mínim, es col·locarà una barrera de vapor / estanquitat amb làmina de polietilè 50 µm i 48g/m2 amb protecció geotèxtil antipunxonament, un prepaviment de formigó en massa HM-15 de 5 cm de gruix i un paviment de formigó armat de 15 cm de gruix, amb formigó de qualitat HA-25/B/20/IIa i armat amb malla electrosoldada B-500-T 150.150.8.8, i acabat amb un paviment continu de resines de metilmetacrilat, formant pendents.

En les unions entre parets i terra i al perímetre dels locals (pas), es col·locaran murets de protecció d'acer inoxidable, de 30 cm d'alçada i reomplert amb formigó tipus HA-25/B/20/IIa i armat amb 1Ø10 c/50cm i 2Ø8 horitzontals. En l'encontre entre aquest muret de protecció i el terra, es col·locarà una mitja canya formada amb resines o altre.

El paviment tindrà un grau d'impermeabilitat ≥ 2 (presència d'aigua baixa i coeficient de permeabilitat del terreny 10^{-5} < Ks < 10^{-2} cm/s).

2.7.4.4. Divisions interiors.

Les divisions interiors estaran formades per plafons tipus sandvitx de 100 / 200 mm de gruix, col·locats verticalment i compostos per dues planxes d'acer galvanitzat i prelacat, de 0,6 mm de gruix cadascuna i amb l'interior d'escuma rígida de poliuretà, de densitat 40 Kg/m3 i de 100 / 200 mm de gruix.

En les unions entre parets i terra i al perímetre dels locals, es col·locaran murets de protecció d'acer inoxidable, de 30 cm d'alçada i reomplert amb formigó.

Els sistemes envolvent, compartimentació i acabats que conformen les edificacions compleixen amb les exigències definides a l'apartat 2.7 'Requisits a complimentar per les característiques de les construccions' de:

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

→ HS-1 del CTE: Protecció enfront la humitat.
→ HE-1 del CTE: Limitació de la demanda energètica.
→ HR del CTE: Protecció enfront del soroll.
→ SU del CTE: Seguretat d'utilització.
→ SE del CTE: Seguretat estructural.
→ Si del Reial Decret 2267/2004, de 3 de desembre, per el que s'aprova el Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials.

2.7.5. Condicionaments, instal·lacions i serveis.

2.7.5.1. Evacuació d'aigües.

Xarxa d'aigües pluvials

La xarxa de sanejament d'aigües pluvials tindrà la capacitat suficient per l'evacuació de les aigües pluvials recollides per la teulada.

Les canals de xapa lacada recolliran l'aigua de la coberta i la conduirà cap als baixants de PVC i 110 mm de diàmetre, com a mínim. Es preveu l'abocament final d'aquests al sistema de sanejament general d'aigües pluvials de la indústria.

Xarxa d'aigües residuals

La xarxa de sanejament d'aigües residuals tindrà la capacitat suficient per a l'evacuació de les aigües derivades dels diferents processos productius de la indústria.

S'instal·larà una xarxa de sanejament d'aigües residuals amb connexió final al sistema de sanejament general d'aigües residuals de la indústria i es construirà mitjançant canonades enterrades o penjades de PVC sanitari de diferents diàmetres interiors i col·locades sobre un llit de sorra de riu o al seu defecte mitjançant accessoris per a la instal·lació aèria.

2.7.5.2. Instal·lacions de protecció contra incendi.

La dotació d'instal·lacions de protecció contra incendis que es preveu en la construcció objecte de projecte es troba especificat a l'apartat 2.6.4. de la present memòria.

L'Enginyer agrònom,

Signatura:
Josep Verdaguer i Montanyà,
núm. col·legiat 531 del COEAC.

Lloc i data: Girona, Abril de 2018.

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

3. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA.

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

3. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA.

3.1. Treballs previs.

Els enderrocs es realitzaran de forma ordenada i prenent mesures de seguretat per evitar la caiguda incontrolada dels elements a enderrocar. L'enderroc serà manual, ajudat per elements pneumàtics quan sigui necessari i amb maquinària del tipus retro-excavadora. Es senyalitzarà i s'encintarà la zona propera a l'enderroc per evitar el pas de vianants i/o treballadors. Els materials de l'enderroc, que no s'aprofitin en la pròpia obra, es carregaran sobre camió i es transportaran a l'abocador autoritzat més proper.

3.2. Envolvent, compartimentació i acabats.

L'àmbit dels sistemes, la seva descripció, així com els requisits que cal complimentar han quedat especificats a l'apartat 2.7.3 d'aquesta memòria.

Es garanteixen les diferents exigències bàsiques mitjançant el compliment dels Documents Bàsics del CTE.

A continuació es relacionen els subsistemes que formen part de l'envolvent exterior o de la compartimentació interior, agrupats segons la següent classificació:

3.2.1. Façana.
3.2.2. Coberta.
3.2.3. Paviment.
3.2.4. Divisions interiors.

Per a cada subsistema s'especifica la seva composició així com les seves característiques i prestacions segons els Documents Bàsics del CTE que li siguin d'aplicació. Les solucions que no tenen alguna exigència no tenen reflectida la seva prestació.

3.2.1. Façana.

Façana de plafó aïllant tipus sandvitx, autoportant. Gruix total 100 / 200 mm.

Composició	Gruix
Plafons tipus sandvitx, autoportant, format per una xapa interior prelacada de 0,6 mm de gruix color blanc, aïllament entremig d'escuma de poliuretà de densitat 40 Kg/m3 i de 100 / 200 mm de gruix i xapa exterior prelacada de 0,6 mm de gruix color blanc.	100 / 200 mm

DB HS 1 R1+C2 / Grau d'impermeabilitat ≥ 3.

3.2.2. Coberta.

Coberta inclinada de plafó tipus sandvitx per a cobertes, autoportant. Gruix total 100 / 200 mm.

Composició	Gruix
Plafó tipus sandvitx per a cobertes, autoportant, format per una xapa interior galvanitzada i prelacada de 0,6 mm de gruix, aïllament d'escuma rígida de poliuretà de 100 / 200 mm de gruix i de 40 Kg/m3 de densitat i xapa exterior d'acer galvanitzat i prelacat de 0,6 mm de gruix.	100 / 200 mm

DB HS 1 Grau d'impermeabilitat únic.

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

3.2.3. Paviment.

Solera de formigó armat. Gruix total 450 mm.

Composició	Gruix
Paviment de formigó armat amb formigó tipus HA-25/b/20/IIa i armat amb # 150.150.8.8, acabat amb un paviment continu de resines de metilmetacrilat, i formant pendents.	150 mm
Prepaviment de formigó en massa HM-15.	50 mm
Barrera de vapor / estanquitat amb làmina de polietilè 50 μm i 48 gr/m2 amb protecció geotèxtil antipunxonament.	---
Sub-base de grava neta.	250 mm

DB HS 1 Solera sense intervenció i amb mur flexoresistent: C2+C3+D1/ Grau d'impermeabilitat ≥ 2.

Solera de formigó armat aïllada i impermeabilitzada. Gruix total 750 mm.

Composició	Gruix
Paviment de formigó armat del tipus HA-25/B/20/IIa i armat amb # 150.150.8.8, acabat lliscat i formant pendents.	200 mm
Barrera de vapor / estanquitat amb làmina de polietilè 50 μm i 48 gr/m2.	---
Aïllament tèrmic amb planxa de poliestirè extruït EPS de 40 Kg/m³ de densitat.	200 mm
Impermeabilització monocapa adherida: làmina de betum modificat amb elastòmers SBS, LBM (SBS)-50/G-FP o similar.	---
Prepaviment de formigó en massa HM-15.	100 mm
Barrera de vapor / estanquitat amb làmina de polietilè 50 μm i 48 gr/m2 amb protecció geotèxtil antipunxonament.	---
Sub-base de grava neta.	250 mm

DB HS 1 Solera sense intervenció i amb mur flexoresistent: C2+C3+D1/ Grau d'impermeabilitat ≥ 2.

3.2.4. Divisions interiors.

Divisions interiors de plafons verticals tipus sandvitx, compostos per dues planxes d'acer prelacades amb l'interior d'escuma de poliuretà. Gruix total 100 / 200 mm.

Composició	Gruix
Plafons tipus sandvitx, format per una xapa interior prelacada de 0,6 mm de gruix, aïllament entremig d'escuma de poliuretà de densitat 40 Kg/m3 i de 100 / 200 mm de gruix i xapa exterior prelacada de 0,6 mm de gruix.	100 / 200 mm

3.3. Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis.

3.3.1. Evacuació d'aigües.

L'àmbit de la instal·lació, la seva descripció, així com les exigències que cal satisfer han quedat indicades a l'apartat 2.7.3.1 d'aquesta memòria.

El seu disseny, dimensionat i execució garantiran les exigències bàsiques HS5 mitjançant el compliment del CTE (RD. 314/2006) DB HS-5 'Evacuació d'aigües', les especificacions fixades pel D. 21/2006 d'Ecoeficiència, així com les especificacions del 'Reglament de Serveis Púbics de Sanejament' (D. 130/2003).

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

El traçat, característiques i dimensionat s'indica en plànols.

1. Disseny i posada en obra

La xarxa de sanejament d'aigües pluvials tindrà la capacitat suficient per l'evacuació de les aigües pluvials recollides per la teulada i la xarxa de sanejament d'aigües residuals tindrà la capacitat suficient per l'evacuació de les aigües derivades dels diferents processos productius de la indústria. Es preveu l'abocament final d'aquests al corresponent sistema de sanejament d'aigües pluvials i residuals generals de la indústria.

Les aigües s'evacuen per gravetat.

2. Materials i equips

Les canalitzacions es construiran amb un sistema de tub de PVC sèrie B per als baixants, petita evacuació i ventilació; i tub de PVC a pressió per als col·lectors horitzontals. Les unions i elements especials es resolen amb peces de PVC del mateix sistema amb unions encolades i amb junta de goma en trams de baixants i col·lectors.

Els registres es faran mitjançant arquetes registrables.

Els materials i equips compliran les condicions de l'apartat 4 Productes de la construcció del DB HS 4.

3. Dimensionat

Els diàmetres de les canonades seran les adients per a transportar els cabals previsibles en condicions segures. Mai no es reduirà el diàmetre en sentit d'evacuació de les aigües.

Pel que al cabal d'aigües pluvials, la intensitat pluviometria, 'i', del municipi de Banyoles, comarca del Pla de l'Estany, és de 110 mm/h (o l/hm2) i s'ha obtingut de la Taula B1 en funció de la isohieta, 'i', 50, i de la zona pluviomètrica, B, que s'extreuen del mapa de la Figura B1 (Apèndix B del CTE DB HS 5).

3.3.2. Instal·lacions de protecció contra incendis.

La dotació d'instal·lacions de protecció contra incendis que es preveu en la construcció objecte de projecte es troba especificat a l'apartat 2.6.4. de la present memòria.

L'Enginyer agrònom,   Signatura: Josep Verdaguer i Montanyà, núm. col·legiat 531 del COEAC.
Lloc i data: Girona, Abril de 2017.

COEAC
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

4. NORMATIVA APLICABLE.

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

4. NORMATIVA APLICABLE.

4.1. Relació de normativa d'aplicació en el projecte.

En aquest annex s'inclou una relació de les normatives vigents sobre construcció que s'hauran d'aplicar en l'edificació objecte d'aquest projecte, però sense caràcter exhaustiu, i s'hauran de tenir en compte les seves possibles actualitzacions. En tots els casos, inclòs en aquells en que la informació del projecte sigui ambigua o resulti insuficient, s'entendrà que la concepció i realització de les partides s'ajustarà sempre a aquestes normatives i als criteris de la bona construcció.

NORMATIVA TÈCNICA GENERAL D'EDIFICACIÓ

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE
Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99),modificació: Ley 52/2002,(BOE 31/12/02). Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105 i la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)
Código Técnico de la Edificación, CTE
RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10), la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013) i la Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013) en vigor el 13/3/2014
Desarrollo de la Directiva 89/106/CEE de productos de la construcción
RD 1630/1992 modificat pel RD 1328/1995. (marcatge CE dels productes, equips i sistemes)
Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación
D 462/1971 (BOE: 24/3/71)modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)
Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación
O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71(BOE: 24/7/91)
Libro de Ordenes y visitas
D 461/1997, de 11 de març
Certificado final de dirección de obras
D 462/1971 (BOE: 24/3/71)
Ley de Contratos del sector público
Ley 30/2007 (BOE: 31.10.07)
Desarrollo parcial de la Ley 30/2007, de Contratos del Sector público
RD 817/2009 (BOE: 15.05.09)
Llei de l'Obra pública
Llei 3/2007 (DOGC: 06.07.07)

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge
Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008)
Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat
D 141/2012 (DOGC 2/11/2012). Incorpora condicions d'accessibilitat per als edificis d'habitatge, tant elements comuns com a l'interior de l'habitatge.
Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges
D 282/91 (DOGC:15/01/92) Requisits documentals per iniciar les obres.

Llocs de treball

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo
RD 486/1997, de 14 d'abril (BOE: 24/04/97). Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad y Higiene en el trabajo". (O. 09/03/1971)

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018 Habilitació Professional Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones
RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007). Desarrollo de la LIONDAU, Ley de Igualdad de oportunidades y no discriminación y acceso universal.
CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA
CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions
Llei de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques
Llei 20/91 (DOGC 25/11/91)
Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91
D 135/95 (DOGC 24/3/95)

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE
CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul
CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Seguretat en cas d'incendi

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI
CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions
CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi
Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)
Prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10), entra en vigor 10.05.10.
Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 26/10/2012)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA
CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat
SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes
SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades
SUA-3 Seguretat enfront al risc 'd'aprisionament'
SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació
SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament
SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment
SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp
SUA-9 Accessibilitat
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS
CTE DB HS Document Bàsic Salubritat
HS 1 Protecció enfront de la humitat
HS 2 Recollida i evacuació de residus
HS 3 Qualitat de l'aire interior
HS 4 Subministrament d'aigua
HS 5 Evacuació d'aigües
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) I D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR
CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions
Ley del ruido
Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003)
Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas
RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007)
Llei de protecció contra la contaminació acústica
Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002)
Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica
Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009)
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Estalvi d'energia

CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE
CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia
- **HE-0 Limitació del consum energètic**
- **HE-1 Limitació de la demanda energètica**
- **HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques**
- **HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació**
- **HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària**
- **HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013) en vigor el 13/3/2014
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul
CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació
CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments
CTE DB SE A Document Bàsic Acer
CTE DB SE M Document Bàsic Fusta
CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica
CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación
RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)
EHE-08 Instrucción de hormigón estructural
RD 1247/2008 , de 18 de juliol (BOE 22/08/2008)
Instrucció d'Acer Estructural EAE
RD 751/2011 (BOE 23/6/2011)
El RD especifica que el seu àmbit d'aplicació és per a totes les estructures i elements d'acer estructural, tant d'edificació com d'enginyeria civil i que en obres d'edificació es pot fer servir indistintament aquesta Instrucció i el DB SE-A Acer del Codi Tècnic de l'Edificació.
NRE-AEOR-93 Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges
O 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat
CTE DB HR Protecció davant del soroll
CTE DB HE 1 Limitació de la demanda energètica
CTE DB SE AE Accions en l'edificació
CTE DB SE F Fàbrica i altres
CTE DB SI Seguretat en cas d'Incendi, SI 1 i SI 2, Annex F
CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91
D 135/95 (DOGC: 24/3/95)
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'ascensors

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 95/16/CE, sobre ascensores
RD 1314/97 (BOE: 30/9/97) (BOE 28/07/98)
Reglamento de aparatos elevadores
O 30/6/66 (BOE: 26/7/66)corrección d'errades (BOE: 20/9/66)modificacions (BOE: 28/11/73; 12/11/75; 10/8/76; 13/3/81; 21/4/81; 25/11/81)
Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias
RD 2291/85 (BOE: 11/12/85)regulació de l'aplicació (DOGC: 19/1/87)modificacions (DOGC: 7/2/90). Derogat pel RD 1314/1997, excepte els articles 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19 i 23.
ITC-MIE-AEM-1 Instrucción Técnica Complementaria referida a ascensores electromecánicos.
O. 23/09/87 (BOE: 6/10/87, 12/05/88, 21/10/88, 17/09/91, 12/10/91). Derogada pel RD 1314/1997 llevat dels articles que remeten als articles vigents del reglament anteriorment esmentats.
Prescripciones Técnicas no previstas a la ITC-MIE-AEM-1 y aprobación de prescripciones técnicas
derogada pel RD 1314/1997 llevat dels articles que remeten als articles vigents del reglament anteriorment esmentats
Resolució 27/04/92 (BOE: 15/05/92)
Condiciones técnicas mínimas exigibles a los ascensores y normas para realizar las inspecciones periódicas
O. 31/03/81 (BOE: 20/04/81)
Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas
Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) corrección d'errors (BOE: 23/5/97)
Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso
Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)
Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes
RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005)
Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines
RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08)
Aplicació del RD 1314/1997, de disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell 95/16/CE, sobre ascensors
O 31/06/99 (DOGC: 11/06/99), corrección d'errades (DOGC: 05/08/99)
Aplicació per entitats d'inspecció i control de condicions tècniques de seguretat i inspecció periòdica
Resolució 22/06/87 (DOGC 20/07/87)
Condicions tècniques de seguretat als ascensors
O. 9/4/84 (DOGC: 30/5/84)ampliació de terminis del DOGC: 4/2/87 i 7/2/90)
Aclariments de diferents articles del "Reglamento de aparatos elevadores"
O 23/12/81 (DOGC: 03/02/82)
Plataformes elevadores verticals per a ús de persones amb mobilitat reduïda.
Instrucció 6/2006

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
CTE DB HE 4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
Criterios sanitarios del agua de consumo humano
RD 140/2003 (BOE 21/02/2003)
Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)
Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries
RD 2060/2008 (BOE 05/02/2009)
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)
Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)
Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges
(d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)
D 202/98 (DOGC 06/08/98)

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC16/7/2009)

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (remet al RITE)
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013) en vigor el 13/3/2014
RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors correccions d'errades i modificacions
Requisits de disseny ecològic aplicables als productes que utilitzen energia
RD 1369/2007 (BOE 23.10.2007)
Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis
RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)
Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries
RD 2060/2008 (BOE: 05/02/2009)
Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Calidad del aire interior
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007 i les seves correccions d'errades (BOE 28/2/2008)
CTE DB SI 3.7 Control de humos
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.
ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos
ITC-ICG 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso propio
ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos
RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006)
Reglamento general del servicio público de gases combustibles
D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) modificació (BOE: 21/5/75; 20/2/84), derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006
Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones
O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) modificació (BOE: 8/11/83; 23/7/84), derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Gas-oil

Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"
RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999)

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias
RD 842/2002 (BOE 18/09/02)
CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica
RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000). Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09
RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008). En vigor a partir del 19.03.2008.
Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación
RD 3275/1982 (BOE: 1/12/82) correcció d'errors (BOE: 18/1/83)
Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación
Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)
Connexió d'instal·lacions fotovoltaiques a la xarxa de baixa tensió
RD 1663/2000, de 29 de setembre (BOE: 30.09.00)
Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaiques connectades a la xarxa elèctrica
D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)
Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç
Resolució ECF/45/2006 (DOGC 22/2/2007)
Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió
D. 363/2004 (DOGC 26/8/2004)
Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges
Instrucció 9/2004, de 10 de maig, Direcció General de Seguretat industrial
Es fixa un termini provisional per a la inscripció de les instal·lacions d'energia elèctrica de baixa extensió ja existents, sotmeses al règim d'inspecció periòdica.
Instrucció 10/2005, de 16 de desembre de la Direcció General d'Energia i Mines
Es prorroguen els terminis establerts a la Instrucció 10/2005, de 16 de desembre, relativa a la inscripció de les instal·lacions d'energia elèctrica de baixa extensió ja existents, sotmeses al règim d'inspecció periòdica
Instrucció 3/2010, de 16 de desembre de la Direcció General d'Energia i Mines
Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques
Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013) en vigor el 13/3/2014
CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència
RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

Instal·lacions de telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación
RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98); modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005); modificació Ley 38/99 (BOE 6/11/99).
Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones
RD 346/2011 (BOE 1/04/2011)
Orden CTE/1296/2003, por la que se desarrolla el reglamento reguladors de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones, aprobado por el real decreto 401/2003.
Orden CTE/1296/2003, de 14 de mayo. (BOE 27.06.2003)
Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios
Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)
Norma tècnica de les infraestructures comunes de telecomunicacions als edificis per a l'accés al servei de telecomunicacions per cable
D 116/2000 (DOGC: 27/03/00)
Norma tècnica de les infraestructures comunes dels edificis per a la captació, adaptació i distribució dels senyals de radiodifusió, televisió i altres serveis de dades associats, procedents d'emissions terrestres i de satèl·lit.
D 117/2000 (DOGC: 27/03/00)

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios
RD 1942/93 (BOE 14/12/93), modificacions per O. 16.04.98 (BOE 28.04.98)
Normas de procedimiento y desarrollo del RD 1942/93 y es revisa el Anejo y sus apéndices
O 16.04.98 (BOE: 20.04.98)
CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Instal·lacions de protecció al llamp

CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios
Real Decreto 235/2013 (BOE 13/4/2013)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013) en vigor el 13/3/2014
EHE-08 Instrucción de hormigón estructural. Capítulo 8. Control
RD 1247/2008 , de 18 de julio (BOE 22/08/2008)
Control de qualitat en l'edificació d'habitatges
D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) correcció d'errades (DOGC: 24/2/89) desplegament (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 i 12/9/94)

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción
RD 1630/1992, de 29 de desembre, de transposición de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995.
Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego
RD 312/2005 (BOE: 2/04/2005) i modificació per RD 110/2008 (BOE: 12.02.2008)
Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados
R 30/1/1997 (BOE: 6/3/97). Sempre que no hagin de disposar de marcatge CE, segons estableix l'EHE-08.
RC-92 Instrucción para la recepción de cales en obras de rehabilitación de suelos
O 18/12/1992 (BOE: 26/12/92)
UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó
O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)
RC-08 Instrucción para la recepción de cementos
RD 956/2008 (BOE: 19/06/2008), correcció d'errades (BOE: 11/09/2008)
Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació
R 22/6/1998 (DOGC: 3/8/98)

Gestió de residus de construcció i enderrocs

Text refós de la Llei reguladora dels residus
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009)
Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)
Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010)
Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos
O MAM/304/2002, de 8 febrer (BOE 16/3/2002)
Residuos y suelos contaminados
Llei 22/2011 , de 28 de juliol (BOE 29/7/2011)

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE
Llei 38/1999 (BOE 06/11/99); Modificació: Llei 52/2002,(BOE 31/12/02); Modificació pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105
Código Técnico de la Edificación, CTE
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions
Llibre de l'edifici per edificis d'habitatge
D 206/1992 (DOGC 7/10/92)

4.2. Altres normes i documents de referència d'aplicació en el projecte.

4.2.1. Ordenances municipals i altres.

- Text Refós del Pla General d'Ordenació Urbana de Banyoles aprovat per la Comissió Territorial d'Urbanisme de Girona de data 18 de Desembre de 2001 i publicat al DOGC núm. 3603 de 26 de Març de 2002.

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

5. ANNEXOS.

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

5.1. JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL RD. 105/2008 I DEL DECRET 89/2010 REGULADORS DE LA PRODUCCIÓ I GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROC I DEL DECRET 21/2006 D'ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA ALS EDIFICIS.

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,

tipus
quantitats
codificació

REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc
DECRET 89/2010, Regulador de la producció i gestió de residus de la construcció,i enderroc

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

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Projecte per a la construcció d'un magatzem.		
Situació:	Ctra. Galliners núm. 121.		
Municipi :	Banyoles (Girona).	**Comarca :**	Pla de l'Estany.

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

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

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes	Volum
grava i sorra compacta		0,00	0,00
grava i sorra solta		0,00	0,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		40,14	23,61
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		**40,14 t**	**23,61 m³**

Destí de les terres i materials d'excavació

	no es considera residu reutilització				és residu abocador	
	mateixa obra		altra obra			
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	si		no		no	

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	0,000	0,512	0,000
formigó	170101	0,084	6,800	0,062	4,250
petris	170107	0,052	0,000	0,082	0,000
metalls	170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes	170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre	170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,000	0,018	0,000
.....		-	0,000	-	0,000
.....		0,000	0,000	0,000	0,000
.....		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	**6,80 t**	0,7544	**4,25 m³**

Residus de construcció

	Codificació res Ordre MAM/304/2	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,0500	1,9558	0,0896	4,8054
obra de fàbrica	170102	0,0150	0,8219	0,0407	2,1836
formigó	170101	0,0320	0,8388	0,0261	1,3976
petris	170107	0,0020	0,1878	0,0118	0,6331
guixos	170802	0,0039	0,0805	0,0097	0,5215
altres		0,0010	0,0268	0,0013	0,0697
embalatges		0,0380	0,2615	0,0285	1,5306
fustes	170201	0,0285	0,2146	0,0045	0,2414
plàstics	170203	0,0061	0,0429	0,0104	0,5553
paper i cartró	170904	0,0030	0,0021	0,0119	0,6374
metalls	170407	0,0004	0,0019	0,0018	0,0966
totals de construcció			**2,22 t**		**6,34 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	-

COEAC
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

2 / 6 RESIDUS Enderroc,Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya desembre de 2011. V5 (Font: Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC)

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han près les següents mesures per tal de minimitzar els residus	
1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	si
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	si
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	-
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t		0,00 m^3
fusta en llates, tarimes, parquets 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 m^3**

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	**Volum m^3 (+20%)**	reutilització a la mateixa obra	reutilització a altra autoritzada	Terres per a l'abocador (m^3)
terra vegetal	28,332	28,33	0,00	0,00
graves/ sorres/ pedraple	0	0,00	0,00	0,00
argiles	0	0,00	0,00	0,00
altres	0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0			0,00
Total	**28,332**	**28,33**	**0,00**	**0,00**

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

R.D. 105/2008	**tones**	**Projecte**	**cal separar**	**tipus de residu**
Formigó	**80**	**7,64**	**no**	**inert**
Maons, teules i ceràmics	**40**	**0,82**	**no**	**inert**
Metalls	**2**	**0,00**	**no**	**no especial**
Fusta	**1**	**0,21**	**no**	**no especial**
Vidres	**1**	**0,00**	**no**	**no especial**
Plàstics	**0,50**	**0,00**	**no**	**no especial**
Paper i cartró	**0,50**	**0,00**	**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 dificilment 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 destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

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

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la posibilitat 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.**

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

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,enderrocs i runes de la construcció	si

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu (decret 161/2001)

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Residus de construcció	El més proper		
Residus d'enderroc	El més proper		

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 €/m³**	**12,00**
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 **€/m³** (mínim 100 €)	**5,00**
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	**4,00**
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	**15,00**
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials**: **num. transports** a 200 €/ transport	**0**
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m³**	**5,00**
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	**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 Excavació	Volum m³ (+20%)	Classificació 12,00 €/m³	Transport 5,00 €/m³	Valoritzador / Abocador 5,00 €/m³	 70,00 €/m³
Terres	0,00	1000,00	100,00	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
Construcció	**m³ (+35%)**			**runa neta** **4,00 €/m³**	**runa bruta** **15,00 €/m³**
Formigó	7,62	-	38,12	-	114,36
Maons i ceràmics	2,95	-	14,74	-	44,22
Petris barrejats	0,85	-	4,27	-	12,82
Metalls	0,13	-	0,65	-	1,96
Fusta	0,33	-	1,63	-	4,89
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,75	-	3,75	-	11,24
Paper i cartró	0,86	-	4,30	-	12,91
Guixos i no especials	0,80	-	3,99	-	11,97
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00
		0,00	171,46	0,00	214,37

Elements Auxiliars

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

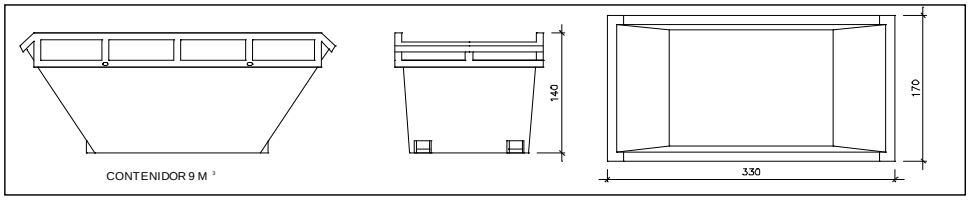
El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 385,83 €

El volum dels residus és de : **10,59 m³**

El pressupost de la gestió de residus és de :	**385,83**	**euros**

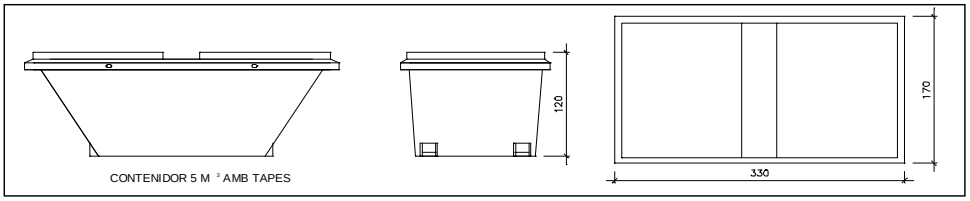
COEAC
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

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



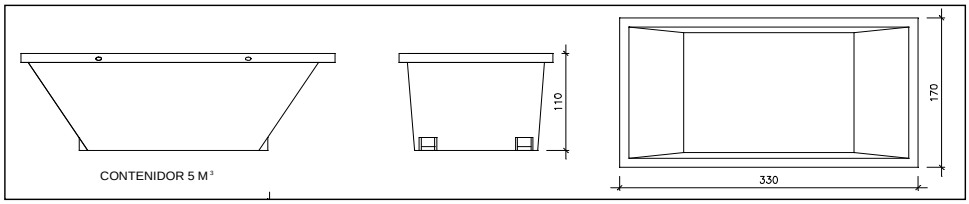
Contenidor 9 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	-



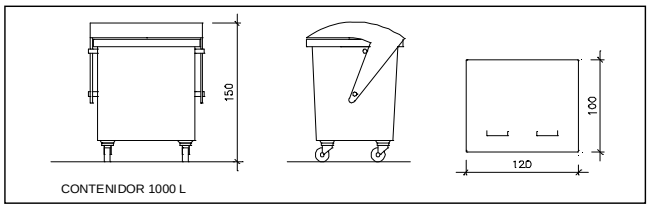
Contenidor 5 m^3. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-



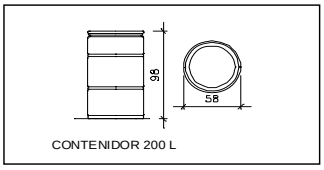
Contenidor 5 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	-



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

unitats	-



Bidó 200 L .Apte per a residus especials

unitats	-

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 liquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

4 / 6 RESIDUS Enderroc, Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya febrer 2011 V4 (Font: Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC)

COEAC
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

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.

5 / 6 RESIDUS Enderroc, Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya febrer 2011 V4 (Font: Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC)

COEAC
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

FIANÇA

FIANÇA MUNICIPAL SEGONS DECRET 161/2001

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 de la fiança, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

Previsió inicial de l'Estudi		Percentatge de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	0,00 T		**0,00 T**
Total construcció i enderroc (tones)	9,02 T	40,00 %	**5,41 T**

Si per les previsions del Pla de gestió de residus (que ha d'elaborar el contractista), es modifiquen les previsions de generació de residus, per causa de modificació dels procediments de treball o en l'execució de les obres, aquest document s'actualitzarà i les noves dades es faran arribar a :

L'Ajuntament d'/de **Banyoles (Girona).**

Càlcul de la fiança			
Residus d'excavació *	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc *	5,41 T	11 euros/T	59,51 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**5,4 Tones**
		Total fiança **	**150,00 euros**

* Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previssió final de L'Estudi (apartat superior)
** Fiança mínima 150€

COEAC
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

5.2. INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT.

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

5.2. INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT.

DADES DE L'OBRA:

Projecte:

Projecte per a la construcció d'un magatzem en una empresa d'elaboració d'embotits cuits.

Emplaçament:

Adreça: Ctra. Galliners núm. 121.
Codi Postal: 17820 Municipi: Banyoles (Girona).

Promotor:

Nom: EMBUTIDOS SARQUELLA, S.L. NIF: B17326414
Adreça: Ctra. Galliners núm. 121.
Codi Postal: 17820 Municipi: Banyoles (Girona).

L'Enginyer agrònom,   Signatura: Josep Verdaguer i Montanyà, núm. col·legiat 531 del COEAC.
Lloc i data: Girona, Abril de 2018.

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT.

1. Introducció.

Amb la finalitat de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, l'edificació ha de rebre un ús i un manteniment adequats per conservar i garantir les condicions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat exigides normativament. Cal per tant que els seus usuaris, siguin o no propietaris, respectin les instruccions d'ús i manteniment que s'especifiquen a continuació.

L'ús incorrecte i/o la no realització de les operacions de manteniment previst a l'edifici pot comportar:

- La pèrdua de les garanties i assegurances atorgades a l'edificació.
- L'envelliment prematur de l'edifici, amb la conseqüent depreciació del seu valor patrimonial, funcional i estètic.
- Aparicions de deficiències que poden generar situacions de risc als propis usuaris de l'edifici o a tercers amb la corresponent responsabilitat civil.
- La reducció de les despeses en reparacions en ser molt menys costosa la intervenció sobre una deficiència detectada a temps, mitjançant unes revisions periòdiques.
- Una davallada en el rendiment de les instal·lacions amb els conseqüents augments de consums d'energia i de contaminació atmosfèrica.
- La pèrdua de seguretat de les instal·lacions que pot comportar la seva interrupció o clausura.

L'obligatorietat de conservar i mantenir els edificis està reflectida en diverses normatives, entre les que es destaquen:

- Codi Civil.
- Codi Civil de Catalunya
- Llei d'Ordenació de l'edificació, Llei 38/1999 de 5 novembre.
- Codi Tècnic de l'Edificació, Reial Decret 314/2006 de 17 de març.
- Llei de l'Habitatge 24/1991 de 29 de novembre.
- Legislacions urbanístiques estatals i autonòmiques.
- Legislacions sobre els Règims de propietat.
- Ordenances municipals.
- Reglamentacions tècniques.

2. Sobre les instruccions d'ús i manteniment.

Les instruccions d'ús i manteniment formaran part de la documentació de l'obra executada que, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades -, el Pla de manteniment, l'acta de recepció de l'obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés edificatori, conformaran el contingut bàsic del Llibre de l'Edifici. Aquest llibre serà lliurat pel promotor als propietaris i usuaris, els quals estaran obligats a rebre'l, conservar-lo i transmetre'l.

Instruccions d'ús:

Les instruccions d'ús inclouen totes aquelles normes que han de seguir els usuaris – siguin o no propietaris - per desenvolupar a l'edifici, o a les seves diverses zones, les activitats previstes per a les quals va ser projectat i construït.

Els usos previstos a l'edifici són els següents:

Ús principal:	**Situació:**
Industrial – fàbrica d'elaboració d'embotits cuits.	L'àmbit de projecte.
Usos subsidiaris:	**Situació:**

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Instruccions de manteniment:

Les instruccions de manteniment contenen les actuacions preventives bàsiques i genèriques que cal realitzar a l'edifici perquè conservi les seves prestacions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat.

L'adaptació a l'edifici en concret de les instruccions de manteniment quedaran recollides en el Pla de manteniment. Aquest formarà part del Llibre de l'edifici i incorporarà la corresponent programació i concreció de les operacions preventives a executar, la seva periodicitat i els subjectes que les han de realitzar, tot d'acord amb les disposicions legals aplicables i les prescripcions dels tècnics redactors del mateix. Els propietaris i usuaris de l'edifici deuran portar a terme el Pla de manteniment de l'edifici encarregant a un tècnic competent les operacions programades pel seu manteniment.

Al llarg de la vida útil de l'edifici s'anirà recollint tota la documentació relativa a les operacions efectuades pel seu manteniment així com totes les diferents intervencions realitzades, ja siguin de reparació, reforma o rehabilitació. Tota aquesta documentació esmentada s'anirà consignant al Llibre de l'Edifici.

A continuació es relacionen els diferents sistemes que composen l'edificació fent una relació de les seves instruccions d'ús i manteniment específiques.

3. Fonaments – Elements de contenció.

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La fonamentació de l'edifici pot transmetre al terreny una càrrega limitada. Per no alterar la seva seguretat estructural i la seva estanquitat cal que es mantinguin les condicions de càrrega i de salubritat previstes per a les quals s'ha construït l'edifici.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació dels fonaments i/o dels elements de contenció de terres, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Incidències extraordinàries:

- Les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de clavegueram s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) o de terrenys veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar les condicions de treball dels fonaments i dels elements de contenció de terres.
- Si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en algun element vist de la fonamentació, de contenció de terres, o element constructiu directament relacionat, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures adients.

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la fonamentació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels fonaments i dels elements de contenció.
- Revisions del correcte funcionament dels murs de contenció enterrats d'acord amb el grau de impermeabilització exigit.

4. Estructura.

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

L'estructura pot resistir una càrrega limitada d'acord amb el seu ús previst en el projecte. Per no alterar el seu comportament i les seves prestacions de seguretat cal que no es facin modificacions, canvis d'ús i que es mantinguin les condicions previstes de càrrega i de protecció al foc per a les quals s'ha construït l'edifici.

Aquesta prescripció inclou evitar, entre d'altres, la realització de regates o obertures de forats en parets de càrrega o en altres elements estructurals, la superposició de paviments pesants sobre els existents (augment de les càrregues permanents), la incorporació d'elements pesants (entre d'altres: caixes fortes, jardineres, piscines, dipòsits i escultures), i la creació d'altells o l'obertura de forats en sostres per intercomunicació entre plantes.

Les sobrecàrregues d'ús dels sostres s'han calculat en funció de l'ús previst a les diferents zones de l'edifici i no poden superar els valors següents:

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Categoria d'ús		Subcategoria d'ús		Càrrega uniforme kN/m²–(Kg/m²)	Càrrega concentrada kN - (Kg)	Càrrega lineal kN/m-(Kg/m)
A	Zones residencials	A1	Habitatges i zones d'habitacions en hospitals i hotels	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		A2	Trasters	3 – (300)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	4 – (400)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
B	Zones administratives		Zones administratives	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
C	Zones de reunió (llevat les superfícies corresponents als usos A,B i D)	C1	Zones amb taules i cadires	3– (300)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C2	Zones amb seients fixes	4 – (400)	4 – (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C3	Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com vestíbuls d'edificis públics, administratius, hotels, sales d'exposicions en museus, etc.	5 – (500)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C4	Zones destinades a gimnàs o activitats físiques	5– (500)	7– (700)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C5	Zones d'aglomeració (sales de concert, estadis, etc.)	5– (500)	4 – (400)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	3 - (300)
D	Zones comercials	D1	Locals comercials	5– (500)	4 – (400)	–
		D2	Supermercats, hipermercats o grans superfícies	5– (700)	7 – (500)	–
E	Zones tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total <30kN –3.000Kg)			2 – (200)	20 – (2.000)	–
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)
F	Cobertes accessibles d'ús solament privadament			1– (100)	2 – (200)	
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)
G	Cobertes accessibles exclusives per conservació	G1	Cobertes amb inclinació inferior a 20º	1– (100)	2– (200)	–
		G2	Cobertes amb inclinació superior a 40º	0	2 – (200)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
Balcons volats per tots els usos (s'especificarà la sobrecàrrega d'ús corresponent a la categoria d'ús amb la que es comuniqui i la càrrega vertical a la vora)				.....	–	2 – (200)
Porxos, voreres i espais de trànsit sobre un element portant o un terreny que dona empentes sobre altres elements estructurals			zones privades	1– (100)	–	–
			zones públiques	3 – (300)	–	–
Magatzem (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)				.....	–	–
Biblioteca (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)				.....	–	–
S'han reduït sobrecàrregues d'acord amb els valors del Document Bàsic SE-AE del CTE ?					SI	NO

Característiques de vehicles especials: .....

COEAC
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Les accions permanents, les deformacions admeses - incloses, si s'escau, les del terreny - així com els coeficients de seguretat i, les reduccions de sobrecàrregues adoptades estan contemplades en la memòria d'estructures del projecte.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de l'estructura, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.) i amb la finalitat de no alterar les prestacions inicials s'utilitzaran productes d'iguals o similars característiques als originals.

Neteja:

En cas de desenvolupar treballs de neteja o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes emprats sobre els elements estructurals afectats. En qualsevol cas, s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els degoters de les cobertes, les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar l'estructura.
- S'avisarà als responsables del manteniment de l'edifici si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en els elements estructurals, en les seves proteccions o en els components que suporta (envans, paviments, obertures, entre d'altres) perquè prenguin les mesures oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de l'estructura tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de l'estructura.
- Revisions i/o reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.).

5. Cobertes.

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Tipus de coberta i ús :	**Situació:**
Coberta inclinada.	Àmbit objecte de projecte.

Les cobertes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat especifiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les cobertes en general no està permesa la col·locació d'elements aliens que puguin representar una alteració del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua i del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Als terrats, les terrasses o balcons - tant comuns com privatius - no està permesa la formació de coberts, emmagatzematge de materials, grans jardineres, mobles, etc., que puguin representar una sobrecàrrega excessiva per a l'estructura. Les jardineres i torretes tindran per sota un espai de ventilació que pugui facilitar la correcta evacuació de les aigües pluvials i evitar l'acumulació de brutícia i d'humitats. No es premés l'abocament als desguassos de productes químics agressius com olis, dissolvents, lleixius, benzines, etc.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les cobertes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Si a la coberta s'instal·len noves antenes, equips d'aire condicionat, tendals, tanques o, en general, aparells que requereixen ser fixats, caldrà consultar a un tècnic competent per tal que la subjecció no afecti al sistema d'impermeabilització, a les baranes o les xemeneies. Sí, a més a més, aquestes noves instal·lacions necessiten un manteniment periòdic caldrà preveure, al seu voltant, els mitjans i les proteccions adequades per tal de garantir la seguretat i d'evitar desperfectes durant les operacions de manteniment.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia coberta (juntes, proteccions, etc.), s'utilitzaran productes idèntics als existents o d'equivalents característiques que no alterin les seves prestacions inicials.

Neteja:

Les cobertes s'han de mantenir netes i lliures d'herbes.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen lesions (degoters i humitats) en els sostres sota coberta caldrà avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin ràpidament les mesures oportunes. Els degoters afecten a curt termini a l'habitabilitat de la zona afectada i a mig termini poden afectar a la seguretat de l'estructura.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i nevades, etc. caldrà:
  - Comprovar que les ventilacions de la coberta no quedin obstruïdes i estiguin en bon estat.
  - Revisar i netejar la coberta i comprovar desguassos i morrions.
  - No llençar la neu de les cobertes al carrer.
  - Comprovar les fixacions dels elements ubicats a les cobertes (antena TV, tendals, xemeneies, etc.) i l'estat dels elements singulars de la coberta (lluernes, claraboies, entre d'altres).

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les cobertes i els seus elements singulars (xemeneies, lluernes, badalots, etc.) tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de la coberta.
- Revisions de l'estat de conservació de la teulada o de la protecció de la impermeabilització.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb paraments verticals, buneres o canals, ràfecs, sobreeixidors, ancoratges d'elements, elements passants, obertures i accessos, careners, aiguafons o claraboies, entre d'altres).

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

6. Façanes.

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les façanes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici. A aquest efecte les mitgeres i els tancaments dels patis tindran la mateixa consideració.

A les façanes no està permès realitzar modificacions o col·locar elements aliens que puguin representar l'alteració de la seva configuració arquitectònica, del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua, del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Així doncs no es poden efectuar noves obertures, ni col·locar elements aliens (tancaments de terrasses i porxos, tendals, aparells d'aire condicionat, rètols o antenes, etc.) o substituir elements de característiques diferents als originals (fusteries, reixes, tendals, etc.).

Les terrasses o balcons tindran les mateixes condicions d'ús que les cobertes. Les plantes s'han de regar vigilant no crear regalims d'aigua que caiguin al carrer i evitant d'embrutar els revestiments de la façana o bé malmetre els seus elements metàl·lics. No es pot estendre roba a les façanes exteriors a no ser que hi hagi un lloc específic per fer-ho.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les façanes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia façana (juntes, proteccions, etc.) o dels tancaments de vidre, s'utilitzaran productes idèntics als existents o de característiques equivalents que no alterin les seves prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Les fusteries, els bastiments i els vidres s'han de netejar amb aigua tèbia o amb productes específics, excloent els abrasius. Es cas de desenvolupar altres treballs de neteja i/o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes sobre els elements de la façana. En qualsevol cas sempre s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els despreniments d'elements de la façana són un risc tant pels usuaris com pels vianants. És responsabilitat de l'usuari que quan hi hagi símptomes de degradacions, bufats i/o elements trencats a les façanes, avisar urgentment als responsables del manteniment de l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.
- Abans de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Tancar portes i finestres.
  - Plegar i desmuntar els tendals.
  - Treure de llocs exposats les torretes i altres objectes que puguin caure al buit.
  - Si s'escau, subjectar les persianes.

COEAC
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Inspeccionar i netejar les terrasses i comprovar desguassos i morrions.
  - Comprovar fixacions dels elements de les terrasses o balcons (torretes, tendals, persianes, entre d'altres).
  - No llençar la neu de les terrasses o dels balcons al carrer.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les façanes tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de les façanes.
- Revisions de l'estat de conservació dels revestiments.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb fonaments, forjats, pilars, cambres ventilades, fusteries, ampits, baranes, remats, ancoratges, ràfecs o cornises, entre d'altres).

7. Zones interiors d'ús comú.

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

A les zones interiors d'ús comú es desenvoluparan els usos definits en el projecte i en l'apartat d'Introducció de les presents instruccions, mantenint les prestacions de funcionalitat, seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les zones d'ús comú no estan permeses les modificacions o la col·locació d'elements aliens que puguin representar l'alteració del seu comportament tèrmic o acústic, de la seva seguretat en cas d'incendis, o una disminució de la seva accessibilitat i seguretat d'utilització (caigudes, impactes, enganxades, il·luminació inadequada, entre d'altres).

Les zones d'ús comú han d'estar netes, lliures d'objectes que puguin dificultar la correcte circulació i evacuació de l'edifici i, llevat de les zones previstes per aquest fi, no han de fer-se servir com a magatzems. Els magatzems, garatges, sales de màquines, cambres de comptadors o d'altres zones d'accés restringit, s'han de mantenir nets i no pot haver-hi o emmagatzemar-hi cap element aliè.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d' intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les zones comuns, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les substitucions de paviments, tancaments de vidre, lluminàries i els seus mecanismes, o pintures de senyalització horitzontal, s'utilitzaran productes similars als existents que no alterin les prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Neteja:

Els elements de les zones d'ús comú (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar periòdicament per conservar el seu aspecte i assegurar les seves condicions de seguretat i salubritat. Sempre es vigilarà que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar, tot seguint les instruccions donades pel seu fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, despreniments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques que es donen a continuació i, si s'escau, els protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici:

  Accions:

  - Si es detecta una emergència en la seva zona avisi al personal responsable de la propietat de l'edifici i, si es possible, alerti a persones properes. En cas que ho consideri necessari avisi al Servei de Bombers.
  - Si s'intenta sortir d'un lloc, s'ha de temptejar les portes amb la mà per veure si són calentes. En cas afirmatiu no s'han d'obrir.
  - Si la sortida està bloquejada, s'ha de cobrir les escletxes de les portes amb roba mullada, obrir les finestres i donar senyals de presència. Mai s'ha de saltar per la finestra ni despenjar-se per les façanes.

  Evacuació:

  - Si es troba en el lloc de l'emergència i aquesta ja ha sigut convenientment avisada, no s'entretingui i abandoni la zona i, si s'escau, l'edifici tot seguint les instruccions dels responsables de l'evacuació, les de megafonia o, en el seu defecte, de la senyalització d'evacuació.
  - En el cas d'abandonar el seu lloc de treball desconnecti els equips, no s'entretingui recollint efectes personals i eviti deixar objectes que puguin dificultar la correcta evacuació. Si ha rebut una visita facis responsable de la mateixa fins que surti de l'edifici.
  - No utilitzi mai els ascensors.
  - Si en el recorregut d'evacuació hi ha fum cal ajupir-se, caminar a quatre grapes, retenir la respiració i tancar els ulls tant com es pugui.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les zones comuns tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels acabats dels diferents paviments, revestiments i tancaments interiors de les zones d'ús comú.
- Les ferramentes de les portes, de les balconeres i de les finestres s'han de greixar periòdicament perquè funcionin amb suavitat. Els canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres s'han de netejar.
- Les baranes i altres elements metàl·lics d'acer es sanejaran i repintaran quan presentin signes d'oxidació.

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

8. Instal·lació d'aigua.

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'aigua s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat, de funcionalitat i d'estalvi específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de subministrament:	
Situació clau general de l'edifici:	
Tipus comptadors:	**Situació:**

Els armaris o cambres de comptadors o les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Es recomana tancar la clau de pas del local, habitatge o zona en cas d'absència prolongada. Els tubs d'aigua vistos no s'han de fer servir com a connexió a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

A fi d'aconseguir el màxim estalvi d'aigua possible cal:

- Evitar el degoteig de les aixetes, ja que poden suposar un malbaratament d'aigua diari de fins a 15 litres d'aigua per aixeta.
- Racionalitzar el consum de l'aigua fent un bon ús d'ella i aprofitant, mantenint i millorant, si s'escau, els mecanismes i sistemes instal·lats per el seu estalvi: limitadors de cabals en aixetes, mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible a les cisternes dels inodors o, si s'escau, aixetes de lavabos i dutxes temporitzades.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació que afectin les instal·lacions comunes d'aigua, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i l'execució d'un instal·lador especialitzat (o be una empresa autoritzada si la companyia d'aigües del municipi així ho especifica).

Neteja:

Si una xarxa d'aigua pel consum humà queda fora de servei més de 6 mesos es tancarà la seva connexió i es procedirà al seu buidat. Per posar-la de nou en servei s'haurà de netejar.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten fuites d'aigua a la xarxa comunitària d'aigua s'ha d'avisar ràpidament als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients. Les fuites d'aigua s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura. Si aquestes afecten al subsòl poden lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del terreny.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

- En cas d'una fuita d'aigua o d' una inundació caldrà:
  - Tancar la clau de pas de l'aigua de la zona afectada.
  - Desconnectar l'electricitat.
  - Recollir tota l'aigua.
  - Comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al propi habitatge, local o zona com a les veïnes.
  - Fer reparar l'avaria.
  - Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.
- En cas de temperatures sota zero, cal fer córrer l'aigua per les canonades per evitar que es glacin.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'aigua tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors i sales de màquines.
- Els grups de pressió dels sistemes de sobre-elevació d'aigua i/o els sistemes de tractament d'aigua es mantindran segons les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.
- Revisions, neteges i desinfeccions de les instal·lacions d'aigua freda pel consum humà i de l'aigua calenta sanitària.
- Revisions, neteges i desinfeccions de sistemes d'aigua climatitzada amb hidromassatge d'ús col·lectiu (piscines, jacuzzis, banyeres terapèutiques o d'hidromassatge i d'altres).

9. Instal·lació d'electricitat.

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'electricitat s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Situació caixa general de protecció de l'edifici:

Tipus comptadors:	Situació:

Pel correcte funcionament i manteniment de les condicions de seguretat de la instal·lació no es pot consumir una potència elèctrica superior a la contractada. Caldrà doncs considerar la potència de cada aparell instal·lat donada pel fabricant per no sobrepassar – de forma simultània - la potència màxima admesa per la instal·lació.

Els armaris o cambres de comptadors d'electricitat no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat. En el cas de l'existència a l'edifici d'un Centre de Transformació de l'empresa de subministrament, l'accés al local on estigui ubicat serà exclusiu del personal de la mateixa.

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

El quadre de dispositius de comandament i protecció de l'habitatge, local o zona es composa bàsicament pels dispositius de comandament i protecció següents:

- L'ICP (Interruptor de Control de Potència) és un dispositiu per controlar que la potència realment demandada pel consumidor no sobrepassi la contractada.
- L'IGA (Interruptor General Automàtic) es un mecanisme que permet el seu accionament manual i que està dotat d'elements de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits.
- L'ID (Interruptor Diferencial) es un dispositiu destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits (protegeix contra les fuites accidentals de corrent): Periòdicament s'ha de comprovar si l'interruptor diferencial desconnecta la instal·lació.
- Cada circuit de la distribució interior té assignat un petit interruptor automàtic o interruptor omnipolar magneto tèrmics que el protegeix contra els curt circuits i les sobrecàrregues.

Per a qualsevol manipulació de la instal·lació es desconnectarà el circuit corresponent.

Les males connexions originen sobre-escalfaments o espurnes que poden generar un incendi. La desconnexió d'aparells s'ha de fer estirant de l'endoll, mai del cable.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions elèctriques comunes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

A les cambres de bany, vestuaris, etc., s'han de respectar els volums de protecció normatius respecte dutxes i banyeres i no instal·lar ni mecanismes ni d'altres aparells fixos que modifiquin les distàncies mínimes de seguretat.

Neteja:

Per a la neteja de làmpades i lluminàries es desconnectarà l'interruptor magneto tèrmic del circuit corresponent.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen deficiències en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, làmpades foses en zones d'ús comú, etc.) s'ha d'avisar als responsables de manteniment per tal de que es facin urgentment les mesures oportunes.
- Cal desconnectar immediatament la instal·lació elèctrica en cas de fuita d'aigua, gas o un altre tipus de combustible.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'electricitat tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors.
- Depenent de l'ús i de la potència instal·lada, s'haurà de revisar periòdicament la instal·lació.

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Si no és fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

Tots els aparells connectats s'han d'utilitzar i revisar periòdicament seguint les instruccions de manteniment facilitades pels fabricants.

10. Instal·lació de desguàs.

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de desguàs s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

L'inodor no es pot utilitzar com a abocador d'escombraries on llençar elements (bosses, plàstics, gomes, compreses, draps, fulles d'afaitar, bastonets, etc.) i líquids (greixos, olis, benzines, líquids inflamables, etc.) que puguin generar obstruccions i desperfectes en els tubs de la xarxa de desguàs.

En general per desobstruir inodors i desguassos, en general, no es poden utilitzar àcids o productes que els perjudiquin ni objectes punxeguts que poden perforar-los.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la xarxa de desguàs, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, i l'execució d'una empresa especialitzada.

Neteja:

Els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres sifòniques de les terrasses s'han de netejar i, per evitar mals olors, comprovar que no hi manca aigua.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten males olors (que no s'han pogut eliminar omplint d'aigua els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres de les terrasses), o pèrdues en la xarxa de desguàs vertical i horitzontal, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures correctores adients. Les fuites de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura, la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Quan s'observin obstruccions o una disminució apreciable del cabal d'evacuació es revisaran els sifons i les vàlvules.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) i/o veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar els escorrentius del terreny i per tant el sistema de desguàs.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa de clavegueram tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió de la instal·lació.
- Neteja d'arquetes.
- Revisió i neteja d'elements especials: separadors de greix, separadors de fangs i/o pous i bombes d'elevació

11. Instal·lació de calefacció.

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de calefacció s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de calefacció:

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a escalfar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

Les sales de calderes no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de calefacció comunitària, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Si es modifica la instal·lació de l'habitatge o local cal que es faci amb un instal·lador autoritzat i d'acord amb la normativa vigent.

Neteja:

La pols dels radiadors o estufes es netejaran amb aspirador o amb un raspall especial, sempre d'acord amb les instruccions del fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua als aparells o a la xarxa, o altres deficiències en el funcionament de la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de calefacció tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018 Habilitació Professional Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de les sales de màquines.
- Inspecció de la instal·lació comunitària de l'edifici.

12. Instal·lació de climatització.

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de climatització s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'han dissenyat les instal·lacions.

Tipus de climatització:

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a climatitzar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

No es poden fixar aparells d'aire condicionat a les façanes. Es col·locaran preferentment a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i, si s'escau, comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que es fa càrrec del manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació comunitària de climatització, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua als aparells o altres deficiències de funcionaments en la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin urgentment les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de climatització tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de les sales de màquines.
- Inspecció de la instal·lació comunitària de l'edifici.
- Revisions, neteges i desinfeccions dels equips de climatització amb torres de refrigeració, condensadors evaporatius o, en general, dels equips de la instal·lació que puguin produir aerosols amb l'aigua que utilitzen pel seu funcionament.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

13. Instal·lació de telecomunicacions.

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de telecomunicacions s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

No es poden fixar les antenes a les façanes. Es col·locaran preferent a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Els armaris de les instal·lacions de telecomunicacions no han de tenir cap element aliè a la instal·lació i estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment o instal·ladors autoritzats.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de telecomunicacions, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen deficiències en la qualitat de la imatge o so, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, antenes el mal estat, etc.), s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici per tal de que es prenguin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Es molt recomanable subscriure un contracte de manteniment de la instal·lació amb una empresa especialitzada que pugui actualitzar periòdicament la instal·lació i donar resposta d'una manera ràpida i eficaç a les deficiències que puguin sorgir.

A partir del registre d'enllaç situat al punt d'entrada general de l'edifici el manteniment de la instal·lació és a càrrec de la propietat. Abans d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'operadora contractada.

14. Instal·lació de porter electrònic.

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de porter electrònic s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació del porter electrònic, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa especialitzada.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen deficiències en la qualitat del so, en la imatge en cas de video-porter, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, etc.) s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Caldrà seguir les instruccions d'ús i manteniment de la instal·lació del porter electrònic proporcionades pels seus fabricants o instal·ladors.

15. Instal·lació d'aparells elevadors.

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Els aparells elevadors s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de seguretat i funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Les càrregues màximes admeses dels aparells elevadors i el nombre màxim de persones estan especificades en la placa situada en un lloc visible de la cabina.

Els ascensors no es poden utilitzar com a muntacàrregues i no es pot fumar al seu interior. Els nens que no vagin acompanyats de persones adultes no poden fer ús de l'ascensor.

La sala de màquines no ha de tenir cap element aliè a la instal·lació i s'ha de netejar periòdicament. Aquests recintes estan tancats amb clau i d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació la instal·lació dels aparells elevadors, caldrà consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part duna empresa autoritzada.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observa que falla un mecanisme, s'ha d'aturar el servei, col·locar el rètol "No funciona" i avisar als responsables del manteniment de l'edifici.
- Si l'ascensor es para entre dues plantes cal conservar la calma, no intentar sortir-ne, prémer el botó corresponent a l'alarma o, si n'hi ha, comunicar-se pel telèfon amb el conserge o amb l'empresa de manteniment, i esperar l'ajut. La majoria d'empreses de manteniment tenen servei d'urgència pel rescat i el seu telèfon a la cabina. Davant la impossibilitat d'efectuar les operacions esmentades i en cas necessari cal trucar al Servei de Bombers.
- En cas d'accident serà obligat posar-ho en coneixement d'un organisme territorial competent i de l'empresa encarregada del seu manteniment. L'aparell no tornarà a posar-se en marxa fins que, prèvia reparació i proves pertinents, l'organisme territorial competent ho autoritzi.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació dels aparells elevadors tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions i revisions dels aparells elevadors.

Si la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa encarregada del seu manteniment està obligada a clausurar el servei per la perillositat potencial de la instal·lació.

16. Instal·lacions per a la recollida i evacuació de residus.

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les instal·lacions per a la recollida de residus s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de recollida municipal:

En el cas del trasllat dels residus per baixants s'haurà de mantenir la prescripció de que cada fracció s'aboqui a la boca corresponent. No es podran abocar líquids, objectes tallants i/o vidres. Els envasos lleugers i la matèria orgànica s'abocaran dins d'envasos tancats, i els envasos de cartró que no entrin per la comporta s'introduiran trossejats i no plegats.

El magatzem de contenidors o les estació de càrrega no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de comprovar que estiguin nets i que no manqui aigua en els sifons dels desguassos.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions per la recollida i evacuació de residus, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa especialitzada.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten deficiències de neteja i males olors, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients.

II. Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació d'eliminació de residus tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió, neteja, desinsectació, desinfecció i desratització dels recintes i de les instal·lacions.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018 Habilitació Professional Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

17. Instal·lació de protecció contra incendis.

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les instal·lacions i aparells de protecció contra incendis s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de seguretat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Sistema o aparells instal·lats:	Situació:
Extintor	Segons estudi prevenció incendis.
Enllumenat d'emergència	Segons estudi prevenció incendis.
Polsador d'alarma	Segons estudi prevenció incendis.
Boca d'incendi	Segons estudi prevenció incendis.
Etc.	

No es pot modificar la situació dels elements de protecció d'incendis ni dificultar la seva accessibilitat i visibilitat. En els espais d'evacuació no es col·locaran objectes que puguin obstaculitzar la sortida.

En cas d'incendi – sempre que no posi en perill la seva integritat física i la de possibles tercers – es pot utilitzar els mitjans manuals de protecció contra incendis que estiguin a l'abast depenent del tipus d'edifici i l'ús previst . Aquests poden ser tant els d'alarma (polsadors d'alarma) com els d'extinció (extintors i manegues). Tots els extintors porten les seves instruccions d'ús impreses.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de protecció contra incendis, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:

- Després d'haver utilitzat els mitjans d'extinció caldrà avisar a l'empresa de manteniment perquè es facin les revisions corresponents als mitjans utilitzats i es restitueixin al seu correcte estat.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques donades en el punt 6 "Zones d'ús comú " i, si s'escau, les dels protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de protecció contra incendis tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió dels aparells o sistemes instal·lats.

En cas d'incendi, la manca de manteniment de les instal·lacions de protecció contra incendis comportar tant la pèrdua de les garanties de l'assegurança així com la responsabilitat civil de la propietat pels possibles danys personals i materials causats pel sinistre.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

18. Instal·lació de ventilació.

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de ventilació s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Sistema o aparells instal·lats:	Situació:

No és permès connectar en els conductes d'admissió o extracció de la instal·lació de ventilació les extraccions de fums d'altres aparells (calderes, cuines, etc.).

No es poden tapar les reixetes de ventilació de les portes i finestres.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de ventilació, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador especialitzat.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de ventilació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteges i revisions de conductes, aspiradors, extractors i filtres.
- Revisió sistemes de comandament i control.

19. Instal·lació de dipòsits de gas-oil.

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de dipòsits de gas-oil s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de seguretat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de dipòsit	Situació:	Capacitat (lts.)

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació dels dipòsits de gas-oil, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i l'execució d'un instal·lador autoritzat.

COEAC
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Incidències extraordinàries:

- Si es detecta una fuita de combustible caldrà:
  - Tancar l'aixeta de pas de subministrament del dipòsit a l'aparell.
  - Ventilar l'espai obrint portes i finestres i retirar el líquid abocat.
  - Avisar immediatament a una empresa especialitzada.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components dels dipòsits de gas-oil tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió de la xarxa i del dipòsit segons la seva capacitat.

20. Instal·lació solar tèrmica per l'aigua calenta sanitària.

I.- Instruccions d'ús:

Consideracions d'ús :

La instal·lació solar tèrmica per l'aigua calenta sanitària s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat i d'estalvi energètic per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

La zona on s'ubiquen els captadors no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquest espai s'ha de netejar periòdicament i, si s'escau, comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquestes són d'accés restringit a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació solar tèrmica per l'aigua calenta sanitària, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador especialitzat.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua o deficiències a la xarxa de la instal·lació s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació solar tèrmica per l'aigua calenta sanitària tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteja captadors i inspecció visual dels seus components.
- Purgues dels circuits i inspecció visual dels seus components.
- Revisió general de la instal·lació.

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

21. Instal·lació solar fotovoltaica.

I.- Instruccions d'ús:

Consideracions d'ús :

La instal·lació solar fotovoltaica s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Potència elèctrica de la instal·lació fotovoltaica (kWp):

La zona on s'ubiquen els captadors no ha de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquest espai s'ha de netejar periòdicament i, si s'escau, comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquestes són d'accés restringit a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació fotovoltaica, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució a càrrec d'un instal·lador especialitzat.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació fotovoltaica tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteja captadors i inspecció visual dels seus components.
- Revisió general de la instal·lació.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

5.3. PLA DE CONTROL DE QUALITAT.

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

5.3. PLA DE CONTROL DE QUALITAT.

1. Condicions del projecte.
    - 1.1 Generalitats.
    - 1.2. Control de projecte.
2. Condicions en l'execució de les obres.
    - 2.1. Generalitats.
    - 2.2. Control de recepció en obra de productes, equips i sistemes.
    - 2.3. Control d'execució de l'obra.
    - 2.4. Control de l'obra acabada.
3. Documentació del seguiment de l'obra.
    - 3.1. Documentació obligatòria del seguiment de l'obra.
    - 3.2. Documentació del control de l'obra.
    - 3.3. Certificat final d'obra.
4. Annex I: Documentació del control de recepció.
    - 4.1. Acer estructural.
    - 4.2. Acer per a formigó armat.
    - 4.3. Aïllaments tèrmics.
    - 4.4. Elements prefabricats.
    - 4.5. Fonaments.
    - 4.6. Formigó.
    - 4.7. Fusta estructural.
    - 4.8. Instal·lacions.
    - 4.9. Obra de fàbrica.
    - 4.10. Paviments en general.
    - 4.11. Protecció contra el foc.
    - 4.12. Tancaments.
5. Annex II: Documentació del control d'execució.
6. Annex III. Documentació del control d'obra acabada.

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

PLA DE CONTROL DE QUALITAT.

1. Condicions del projecte.

1.1. Generalitats.

- El projecte descriurà l'edifici i definirà les obres d'execució del mateix amb el detall suficient per a què es pugui valorar i interpretar inequívocament durant la seva execució.

- En particular, i amb relació al CTE, el projecte definirà les obres projectades amb el detall adequat a les seves característiques, de manera que es pugui comprovar que les solucions proposades compleixen les exigències bàsiques d'aquest CTE i altra normativa aplicable. Aquesta definició inclourà, al menys, la següent informació:

a. Les característiques tècniques mínimes que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'incorporin de forma permanent en l'edifici projectat, així com les condicions de subministrament, les garanties de qualitat i el control de recepció que s'hagi d'aplicar.
b. Les característiques tècniques de cada unitat d'obra, amb indicació de les condicions per a la seva execució i les verificacions i controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el indicat en el projecte. Es precisaran les mesures a adoptar durant l'execució de les obres i en l'ús i manteniment de l'edifici, per assegurar la compatibilitat entre els diferent productes, elements i sistemes constructius.
c. Les verificacions i les proves de servei que, en el seu cas, hagin de realitzar-se per comprovar les prestacions finals de l'edifici;
d. Les instruccions d'ús i manteniment de l'edifici acabat, de conformitat amb el previst en el CTE i altra normativa que sigui d'aplicació.

- A efectes de la seva tramitació administrativa, tot projecte d'edificació es podrà desenvolupar en dues etapes: la fase de projecte bàsic i la fase de projecte d'execució. Cada una d'aquestes fases de projecte ha de complir les següents condicions:

a. El projecte bàsic definirà les característiques generals de l'obra i les seves prestacions mitjançant l'adopció i justificació de solucions concretes. El seu contingut serà suficient per sol·licitar la llicència municipal de les obres, les concessions o altres autoritzacions administratives, però insuficient per a iniciar la construcció de l'edifici. Encara que el seu contingut no permeti verificar totes les condicions que exigeix el CTE, definirà les prestacions que l'edifici projectat ha de proporcionar per complir les exigències bàsiques i, en cap cas, impedirà el seu acompliment.
b. El projecte d'execució desenvoluparà el projecte bàsic i definirà l'obra en la seva totalitat sense que se li puguin rebaixar les prestacions declarades en el bàsic, ni alterar-se els usos i condicions sota les que, en els seu cas, s'atorgà la llicència municipal de les obres, les concessions o altres autoritzacions administratives, llevat en els aspectes legalitzables. El projecte d'execució inclourà els projectes parcials o altres documents tècnics que, en el seu cas, hagin de desenvolupar-lo o completar-lo, els quals s'integraran en el projecte com a documents diferenciats sota la coordinació del projectista.

1.2. Control del projecte.

- El control del projecte té per objecte verificar el compliment del CTE i l'altra normativa aplicable i comprovar el seu grau de definició, la seva qualitat del mateix i tots els aspectes que puguin tenir incidència en la qualitat final de l'edifici projectat. Aquest control pot referir-se a totes o algunes de les exigències bàsiques relatives a un o diversos dels requisits bàsics anomenats en l'article 1.

- Els DB estableixen, en el seu cas, els aspectes tècnics i formals del projecte que hagin de ser objecte del control per a l'aplicació dels procediments necessaris pel compliment de les exigències bàsiques.

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

2. Condicions en l'execució de les obres.

2.1. Generalitats.

- Les obres de construcció de l'edifici es portaran a terme amb subjecció al projecte i les seves modificacions autoritzades pel director de l'obra prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona practica constructiva, i a les instruccions del director de l'obra i del director de l'execució de l'obra.

- Durant la construcció de l'obra s'elaborarà la documentació reglamentaria exigible. En ella s'inclourà, sense prejudici del que estableixin altres Administracions Públiques competents, la documentació del control de qualitat realitzat al llarg de l'obra.

- Quan en el desenvolupament de les obres intervinguin diversos tècnics per dirigir les obres de projectes parcials, ho faran sota la coordinació del director de l'obra.

- Durant la construcció de les obres el director de l'obra i el director de l'execució de l'obra realitzaran, segons les seves respectives competències, els controls següents:

a. Control de recepció en obra dels productes, equips i sistemes que se subministren a les obres.
b. Control d'execució de l'obra.
c. Control de l'obra acabada.

2.2. Control de recepció en obra de productes, equips i sistemes

El control de recepció té per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfacin el que s'exigeix en el projecte. Aquest control comprendrà:

a. El control de la documentació dels subministraments.
b. El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.
c. El control mitjançant assaigs.

Control de la documentació dels subministraments

Els subministradors entregaran al constructor, qui els facilitarà al director d'execució de l'obra, els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment i, en el seu cas, pel projecte o per la direcció facultativa. Aquesta documentació comprendrà, al menys els següents documents:

a. Els documents d'origen, fulla de subministrament i etiquetat.
b. El certificat de garantia del fabricant, signat per persona física.
c. Els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponents al mercat CE dels productes de construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin els productes subministrats.

Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica

- El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:

a. Els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, en el seu cas, el reconeixement oficial del distintiu.
b. Les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors i la constància de manteniment de les seves característiques tècniques.

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

- El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.

Control de recepció mitjançant assaigs

- Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons el que s'estableix en la reglamentació vigent. o bé segons el que s'especifica en el projecte o el que ordena la direcció facultativa.

- La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

2.3. Control d'execució de l'obra

- Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replantejament, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona practica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. En la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostenten els agents que intervenen, així com les verificacions que, en el seu cas, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.

- Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplen en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors.

2.4. Control de l'obra acabada

- En l'obra acabada, sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i instal·lacions, parcial o totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la direcció facultativa i les exigides per la legislació aplicable.

3. Documentació del seguiment de l'obra

Amb caràcter indicatiu i sense prejudici del que estableixin altres Administracions Públiques competents, el contingut de la documentació de seguiment de l'execució de l'obra, tant la que s'exigeix reglamentàriament, com la documentació del control realitzat al llarg de l'obra.

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

3.1. Documentació obligatòria del seguiment de l'obra

- Les obres d'edificació disposaran d'una documentació de seguiment que es composarà, al menys de:

a. El Llibre d'Ordres i Assistències d'acord amb el previst en el Decreto 461/1971, de l'11 de març.
b. El Llibre d'incidències en matèria de seguretat i salut, segons el Real Decreto 1627/1997, del 24 d'octubre.
c. El projecte, els seus annexos i modificacions degudament autoritzats pel director de l'obra.
d. La llicència d'obres, l'obertura del centre de treball i, en el seu cas, altres autoritzacions administratives.
e. El certificat final de l'obra d'acord amb el Decreto 462/1971, de l'11 de març, del Ministerio de la Vivienda.

- En el Llibre d'Ordres i Assistències el director de l'obra i el director de l'execució de l'obra consignaran les instruccions pròpies de les seves respectives funcions i obligacions.

- El Llibre d'incidències es desenvoluparà conforme a la legislació específica de seguretat i salut. Tindran accés al mateix els agents que aquesta legislació determina.

- Una vegada finalitzada l'obra, la documentació del seguiment serà dipositada pel director de l'obra en el Col·legi Professional corresponent o, en el seu cas, en l'Administració Pública competent, que assegurin la seva conservació i es comprometin a emetre certificacions del seu contingut a qui acrediti un interès legítim.

3.2. Documentació del control de l'obra

- El control de qualitat de les obres realitzat inclourà el control de recepció de productes, els controls de l'execució i de l'obra acabada. Per això:

a. El director de l'execució de l'obra recopilarà la documentació del control realitzat, verificant que és conforme amb que s'estableix en el projecte, els seus annexos i modificacions.
b. El constructor aconseguirà dels subministradors de productes i facilitarà al director de l'obra i al director de l'execució de l'obra la documentació dels productes anteriorment senyalada, així com les seves instruccions d'ús i manteniment, i les garanties corresponents quan procedeixi.
c. La documentació de qualitat preparada pel constructor sobre cada una de les unitats de l'obra podrà servir, si així ho autoritza el director de l'execució de l'obra, com a part del control de qualitat de l'obra.

- Una vegada finalitzada l'obra, la documentació del seguiment del control serà dipositada pel director de l'execució de l'obra en el Col·legi corresponent o, en el seu cas, en l'Administració Pública competent, que asseguri la seva tutela i es comprometi a emetre certificacions del seu contingut a qui acrediti un interès legítim.

3.3. Certificat final d'obra

- En el certificat final d'obra, el director de l'execució de l'obra certificarà haver dirigit l'execució material de les obres i controlat quantitativa i qualitativament la construcció i la qualitat del que s'edifica d'acord amb el projecte, la documentació tècnica que el desenvolupa i les normes de la bona construcció

- El director de l'obra certificarà que l'edificació ha estat realitzada sota la seva direcció, de conformitat amb el projecte objecte de llicència i la documentació tècnica que el complementa, i es trobarà disposada per a la seva adequada utilització d'acord amb les instruccions d'ús i manteniment.3.- Al certificat final d'obra s'hi adjuntaran com annexos els següents documents:

a. Descripció de les modificacions que, amb la conformitat del promotor, s'hi haguessin introduït durant l'obra, fent constar la seva compatibilitat amb les condicions de llicència; i
b. Relació dels controls realitzats durant l'execució de l'obra i els seus resultats.

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

4. Annex I: Documentació del control de recepció

4.1. Acer estructural

PERFILS LAMINATS I PERFILS BUITS

PLEC DE CONDICIONS DE CONTROL

S'utilitzaran perfils laminats o buits que tinguin identificat el fabricant i la classe d'acer, que no tinguin desperfectes aparents i que compleixin les especificacions aplicables segons DB-SE-A.

ESPECIFICACIONS APLICABLES

Com a criteri general cal complir totes les especificacions del DB-SE-A del CTE.

PROGRAMA DE CONTROL

Per a cada lot es comprovarà l'absència de desperfectes aparents, el compliment de les característiques geomètriques i la identificació del fabricant i del tipus d'acer.

ASSIGNACIÓ DE LOTS

IDENTIFICACIÓ DE LOTS	
CODI	DESCRIPCIÓ

RESULTATS DE CONTROL (SEGUIMENT)

LOT		
	RESULTATS	OBSERVACIONS
SITUACIÓ A L'OBRA		
TIPUS DE PERFIL		
DESPERFECTES APARENTS		
CARACTERÍSTIQUES GEOMÈTRIQUES		
FABRICANT		
DESIGNACIÓ DE L'ACER		

CRITERIS DE CONTROL

El tècnic responsable del control, en la recepció del material a l'obra comprovarà l'absència de desperfectes aparents, el tipus d'acer,(1) les característiques geomètriques i la identificació del fabricant.

Segons DB-SE-A, quan el material estigui cobert per un certificat expedit pel fabricant el control podrà limitar-se a l'establiment de la traça que permeti relacionar de forma inequívoca cada element de l'estructura amb el certificat d'origen que l'avala.

Quan en la documentació del projecte s'especifiquin característiques no avalades en el certificat d'origen del material s'establirà un procediment de control mitjançant assaigs realitzats per un laboratori independent.

Quan s'utilitzin materials que pel seu caràcter singular no quedin coberts per una normativa nacional específica (volanderes deformables, cargols sense cap, connectadors, etc.) es podran utilitzar normes o recomanacions de prestigi reconegut.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

LOT: Queda a criteri del tècnic definir l'extensió del lot; en tot cas, es pot considerar raonable que un lot no hauria de sobrepassar:

- Unitat de transport
- Tipus de perfil
- Fabricant
- Unes 5 tones

(1) Característiques mecàniques mínimes dels acers UNE EN 10025

Gruix nominal (mm)					
DESIGNACIÓ	Tensió de límit elàstic Fy (N/mm2)			Tensió de ruptura Fu (N/mm2)	Temperatura de l'assaig Charpy
	t ≤ 16	16 < t ≤ 40	40 < t ≤ 63	3 < t ≤ 100	ºC
S235JR	235	225	215	360	20
S235J0					0
S235J2					-20
S275JR	275	265	255	410	20
S275J0					0
S275J2					-20
S355JR	355	345	335	470	20
S355J0					0
S355J2					-20
S355K2					-20 (1)
S450J0	450	430	410	550	0
(1) Se li exigeix una energia mínima de 40J.					

Característiques comunes a tots els acers:

Mòdul d'elasticitat, E	210.000	M/mm^2
Mòdul de rigidesa, G	81.000	N/mm^2
Coeficient de Poisson, v	0,3	
Coeficient de dilatació tèrmica, α	$1.2\ 10^{-5}$	$(ºC)^{-1}$
Densitat, ρ	7.850	Kg/m^3

PROGRAMA DE CONTROL

El tècnic redactor del programa de control decidirà el nombre de lots que preveu per a l'obra en estudi. A cada lot se li assignarà una descripció que permeti identificar-ho. Al primer requadre d'aquesta descripció es posarà un codi alfanumèric, d'extensió màxima de 15 caràcters, que servirà per identificar el lot, i en el segon requadre es podrà posar (no és obligatori) una descripció més extensa. El codi de 15 caràcters del primer requadre és l'únic que sortirà reflectit en el formulari de Resultats de control (seguiment).

La llista desplegable presenta uns possibles suggeriments.

- Pilars planta 1
- Llindes
- Pilars PNH220
- PN L 50.5 del cavall núm. 7
- Jàsseres sostre 1
- Bigues IPN-200 del sostre 3

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

L'incompliment de qualsevol especificació o la manca d'identificació del fabricant o del certificat d'aquest, serà motiu suficient de rebuig. Tot i això, quan l'absència de marques en els perfils utilitzats no permetin la identificació del fabricant ni de la classe d'acer, es considera lògic que puguin ser acceptats sempre que el subministrador justifiqui mitjançant un certificat personalitzat per a cada obra en concret l'origen i la classe d'acer dels diversos perfils. Quan aquesta identificació no sigui possible caldrà realitzar els assaigs de característiques mecàniques i de composició química.

S'acceptaran desperfectes superficials quan, suprimits per esmerilat, el gruix del perfil compleixi les toleràncies.

Es rebutjaran els perfils buits subministrats amb soldadura transversal.

CONTROL DE QUALITAT DE LA FABRICAICÓ I MUNTATGE

PLEC DE CONDICIONS DE CONTROL

El control de qualitat de la fabricació i muntatge té per objectiu assegurar que aquestes s'ajustes a les especificades en la documentació de taller.

ESPECIFICACIONS APLICABLES

Com a criteri general, cal complir totes les especificacions de la secció del DB-SE-A del CTE.

PROGRAMA DE CONTROL

Per a cada lot comprovarem que les característiques de la soldadura s'ajusten a les especificacions del D SE-A del Codi Tècnic i al Plec de Prescripcions del projecte.

IDENTIFICACIÓ DE LOTS	
CODI	DESCRIPCIÓ

RESULTATS DE CONTROL (SEGUIMENT)

LOT		
	FABRICANT	
	DOCUMENTACIÓ FABRICANT	
	MUNTADOR	
	DOCUMENTACIÓ MUNTADOR	

CRITERIS DE CONTROL

La qualitat de cada procés de fabricació es defineix en la documentació de taller. La documentació de fabricació, elaborada pel taller, haurà de ser revisada i aprovada per la Direcció facultativa de l'obra. Es comprovarà que la documentació consta, com a mínim, dels següents documents:

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

a. Una memòria de fabricació que inclogui:

   I. El càlcul de les toleràncies de fabricació de cada component, així com la seva coherència amb el sistema general de toleràncies, el procediments de tall, de doblat, el moviment de les peces, etc.
   II. Els procediments de soldadura que han d'utilitzar-se, preparació d'arestes, precalentament, etc.
   III. El tractament de les superfícies , distingint entre aquelles que formaran part de les unions soldades, les que constituiran les superfícies de contacte en unions cargolades per fregament o les destinades a rebre algun tractament de protecció.

b. Els plànols de taller per cada element de l'estructura (biga, tram de pilar, tram de cordó de gelosia, element de triangulació, placa d'ancoratge, etc) o per cada component simple si l'element requereix varis components simples, amb tota la informació precisa per la seva fabricació i, en particular:

   I. El material de cada component
   II. La identificació de perfils i altres productes
   III. Les dimensions i les seves toleràncies
   IV. Els procediments de fabricació (tractaments tèrmics, mecanitzats, forma d'execució dels forats, etc) i eines a utilitzar.
   V. Les contrafletxes
   VI. En cas d'unions cargolades, els tipus, dimensions i formes dels cargols
   VII. En el cas d'unions soldades, les dimensions dels cordons, el tipus de preparació, l'ordre d'execució, etc.

c. Un pla de punts d'inspecció on s'indiquin els procediments de control intern de producció desenvolupats pel fabricant, especificant els elements als que s'aplica cada inspecció, el tipus (visual, assaig no destructius, etc) i nivell, els mitjans d'inspecció, les decisions derivades de cada un dels resultats possibles, etc.

La qualitat de cada procés de muntatge es defineix en la documentació de muntatge. La documentació de muntatge, elaborada pel muntador, haurà de ser revisada i aprovada per la Direcció facultativa de l'obra. Es comprovarà que la documentació consta, com a mínim, dels següents documents:

a. Una memòria de muntatge que inclogui:

   I. El càlcul de les toleràncies de posició de cada component, la descripció de les ajudes al muntatge, la definició de les unions en obra, els mitjans de protecció de soldadures, els procediments de cargolat, etc
   II. Les comprovacions de seguretat durant el muntatge,

b. Uns plànols de muntatge que indiquin de forma esquemàtica la posició i moviments de les peces durant tot el muntatge, els mitjans d'elevació, els apuntalaments provisionals i, en general, tota la informació necessària pel correcte maneig de les peces.

c. Un pla de punts d'inspecció que indiqui els procediments de control intern de producció desenvolupats pel muntador, especificant els elements als que s'aplica cada inspecció el tipus (visual, assaig no destructius, etc) i nivell, els mitjans d'inspecció, les decisions derivades de cada un dels resultats possibles, etc.

PROGRAMA DE CONTROL

El tècnic redactor del programa de control decidirà el nombre de lots que preveu per a l'obra en estudi. A cada lot li assignarà una descripció que ajudi a identificar-ho. Al primer requadre d'aquesta descripció es posarà un codi que servirà per identificar el lot, i en el segon requadre es pot posar una descripció mes extensa.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

RESULTATS DE CONTROL

FABRICANT: Casella per indicar el nom del fabricant
DOCUMENTACIÓ DEL FABRICANT: Casella per indicar si la documentació facilitada pel fabricant és correcte i s'ajusta al requisits que estableix el DE-SE-A del CTE.
MUNTADOR: Casella per indicar el nom del muntador.
DOCUMENTACIÓ DEL MUNTADOR: Casella per indicar si la documentació facilitada pel muntador és correcte i s'ajusta al requisits que estableix el DE-SE-A del CTE.

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

L'incompliment d'alguna especificació serà motiu suficient de rebuig.

UNIONS SOLDADES

PLEC DE CONDICIONS DE CONTROL

Es preveu la utilització de materials i elements que compleixin amb les prescripcions del plec de condicions del projecte i amb el document bàsic SE-A (Seguretat estructural. Acer) del Codi Tècnic.

ESPECIFICACIONS APLICABLES

Com a criteri general, cal complir totes les especificacions de la secció del DB-SE-A del CTE.

PROGRAMA DE CONTROL

Per a cada lot comprovarem que les característiques de la soldadura s'ajusten a les especificacions del D SE-A del Codi Tècnic i al Plec de Prescripcions del projecte.

IDENTIFICACIÓ DE LOTS	
CODI	DESCRIPCIÓ

RESULTATS DE CONTROL (SEGUIMENT)

LOT		
	TIPUS DE SOLDADURA	
	INSPECCIÓ VISUAL	
	QUALIFICACIÓ DEL SOLDADOR	
	ASSAIGS NO DESTRUCTIUS	

CRITERIS DE CONTROL

El tècnic responsable del control de recepció serà l'encarregat de comprovar la correspondència entre les especificacions exigides en el projecte i en el DB-SE-A del CTE i la documentació del producte lliurada pel fabricant.

Les característiques dels materials subministrats hauran d'estar documentades de manera que puguin comparar-se amb els requisits establerts en el plec de condicions. A més, els materials han de poder-se identificar en totes les etapes de fabricació, de forma única i per un sistema apropiat.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

La identificació pot basar-se en registres documentats per lots de productes assignats a un procés comú de producció, però cada component ha de tenir una marca duradora, distingible, que no li produeixi cap dany i que resulti visible després del muntatge.

En general i excepte que ho prohibeixi el plec de condicions, estan permesos els números estampats i les marques punxonades per el marca, però no les entalladures cisellades. En tot cas el plec de condicions ha d'indicar totes les zones en que no es permet l'ús d'estampadores, o punxons per realitzar marques.

Els soldadors han d'estar certificats per un organisme acreditat i qualificar-se d'acord amb la norma UNE-EN 287-1:1992. Si realitzen tasques de coordinació de soldeig han de tenir experiència prèvia en la tasca que supervisen. Cada tipus de soldadura requereix la qualificació específica del soldador que la realitza.

El certificat de qualificació del soldador té una validesa de 2 anys sempre i quan el coordinador de soldeig o la persona responsable de l'empresa, pugui confirmar cada 6 mesos que el soldador ha estat treballant en les condicions del rang de qualificació inicial.

En el plec de condicions s'indicarà si es realitzaran o no assaigs no destructius, els mètodes a utilitzar i la localització de les soldadures. Com a mínim es realitzarà una inspecció visual sobre tota la longitud de totes les soldadures, en la que es comprovarà la presència i situació, tamany i posició, s'inspeccionarà les superfícies i formes i es detectaran defectes de superfície i esquitxos.

Mètodes d'assaigs no destructius: inspecció per partícules magnètiques, assaig per líquids penetrants, assaigs per ultrasons i assaigs radiogràfics.

La inspecció per partícules magnètiques i si aquesta no és possible, els assaigs per líquids penetrants podran usar-se per qualsevol gruix en unions amb penetració completa, soldadures en angle i amb penetració parcial.

Es poden utilitzar assaigs per ultrasons per unions a "tope", en T, en creu i en cantonada, totes elles per penetració completa, quan el gruix de l'element de major gruix és major de 10 mm. En les unions a tope amb penetració total poden utilitzar-se assaigs radiogràfics enlloc d'ultrasons si el màxim gruix és menor de 30 mm, encara que amb alguna reserva amb relació a la detecció de problemes d'arrel quan se solda per un sol costat amb xapa de recolzament.

Per soldadures en angle i amb penetració parcial en unions amb T, en creu i en cantonada es podran utilitzar assaigs per ultrasons quan el costat més curt del cordó de soldadura no sigui menor de 20mm.

Com a mínim es realitzaran els següents assaigs:

1. En les zones d'unió i fora de la unió en peces armades, les soldadures transversals (en xapes d'ànima i d'ala abans de l'armat o en angle en extrems d'unió amb solap) s'assajaran les cinc primeres unions de cada tipus amb anàlogues dimensions, els mateixos materials i geometria de soldadura i en les que s'utilitza el mateix procediment. Si aquestes cinc primeres compleixen els criteris d'acceptació s'assajaran una en cinc unions de cada tipus.
2. En soldadures longitudinals, s'assajaran 0.5 metres cada 10 metres o part, de totes les unions (incloent un en quatre extrems de soldadura).
3. En soldadura de lligat (corretges, rigiditzadors de pandeig, etc) s'assajarà un en vint punts de fixació.

En el cas que apareixin més imperfeccions de les admeses s'augmentarà la freqüència dels assaigs.

La inspecció final per assaigs no destructius s'ha de realitzar després de 16 hores de la seva realització (40 hores en el cas de soldadures a tope en gruixos majors de 40 mm) i abans de que pugui resultar inaccessible.

L'extensió del lot a controlar la fixarà el tècnic, sense barrejar soldadures de diferents característiques.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

PROGRAMA DE CONTROL

El tècnic redactor del programa de control decidirà el nombre de lots que preveu per a l'obra en estudi. A cada lot li assignarà una descripció que ajudi a identificar-ho. Al primer requadre d'aquesta descripció es posarà un codi que servirà per identificar el lot, i en el segon requadre es pot posar una descripció mes extensa.

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

L'incompliment d'alguna especificació serà motiu suficient de rebuig.

TRACTAMENTS DE PROTECCIÓ

PLEC DE CONDICIONS DE CONTROL

Es preveu la utilització de materials i elements que compleixin amb les prescripcions del plec de condicions del projecte i amb el document bàsic SE-A (Seguretat estructural. Acer) del Codi Tècnic.

ESPECIFICACIONS APLICABLES

Com a criteri general, cal complir totes les especificacions de la secció del DB-SE-A del CTE.

PROGRAMA DE CONTROL

Per a cada lot comprovarem que les característiques de la soldadura s'ajusten a les especificacions del DB SE-A del Codi Tècnic i al Plec de Prescripcions del projecte.

IDENTIFICACIÓ DE LOTS	
CODI	DESCRIPCIÓ

RESULTATS DE CONTROL (SEGUIMENT)

LOT		
	TRACTAMENT DE PROTECCIÓ	
	ASSAIG DEL GRUIX DE RECOBRIMENT	

CRITERIS DE CONTROL

Les característiques dels tractaments de protecció s'han d'incloure en el plec de condicions del projecte.

Es realitzarà un assaig després de l'assecat, amb controls de mostreig sobre, al menys 4 llocs en el 10% com a mínim, dels components tractats. El gruix mínim ha de ser superior al requerit i no hi haurà més d'una lectura per component inferior al gruix nominal i sempre superior al 80% del nominal.

Els components no conformes es tractaran i s'assajaran de nou i si apareixen moltes errades s'utilitzarà un assaig de pel·lícula humida fins que es millori el procés. En aquest assaig es realitzarà el mateix control que en l'assaig de gruix després de l'assecat. En aquest assaig totes les lectures de la pel·lícula humida han de ser superiors al gruix requerit per el gruix de la pel·lícula seca.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Les reparacions en els recobriments han de complir amb les instruccions del fabricant i ser comprovades visualment.

PROGRAMA DE CONTROL

El tècnic redactor del programa de control decidirà el nombre de lots que preveu per a l'obra en estudi. A cada lot li assignarà una descripció que ajudi a identificar-ho. Al primer requadre d'aquesta descripció es posarà un codi que servirà per identificar el lot, i en el segon requadre es pot posar una descripció mes extensa.

RESULTATS DE CONTROL

TRACTAMENT DE PROTECCIÓ: Casella per indicar el tipus de tractament de protecció aplicat
ASSAIG DEL GRUIX DE RECOBRIMENT: Casella per indicar el tipus d'assaig realitzat i el seu resultat.

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

L'incompliment d'alguna especificació serà motiu suficient de rebuig.

4.2. Acer per a formigó armat

ARMADURES PASSIVES PER FORMIGÓ

PLEC DE CONDICIONS DE CONTROL.

Les barres d'acer corrugat, les malles electrosoldades i les armadures bàsiques electrosoldades en gelosia, previstes en projecte, hauran de disposar de marca N, o equivalent en vigor i presentar un bon estat aparent.

PROGRAMA DE CONTROL.

Per cada lot es comprovarà la identificació del fabricant i tipus, i l'absència de desperfectes aparents com ara fisures en zones de doblegat i ganxos d'ancoratge, rovell...

ASSIGNACIÓ DE LOTS I CARACTERÍSTIQUES EXIGIDES AL PROJECTE.

IDENTIFICACIÓ DELS LOTS		TIPUS D'ACER
CODI	DESCRIPCIÓ	

RESULTATS DE CONTROL (SEGUIMENT).

LOT	IDENTIFICACIÓ EN OBRA		MARCA N O EQUIVALENT	DESPERFECTES APARENTS	OBSERVACIONS
	PAÍS / FABRICANT	TIPUS			

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

CRITERIS DE CONTROL

Quan no disposin de marca N o equivalent, hauran de disposar del certificat d'homologació d'adherència i, abans del formigonat dels elements caldrà realitzar els assaigs previstos a l' EHE vigent (inicialment no contemplats en aquest programa de control).

La instrucció EHE no permet l'exempció i només accepta reduir el nombre d'assaigs quan les barres estan en possessió d'un segell o marca reconeguda (marca N o equivalent)

El Decret 375 /88 permet l'exempció d'assaig quan les barres estan en possessió d'un segell o marca reconeguda (marca N o equivalent). Aquesta fitxa només contempla l'exempció d'assaigs que permet el decret 375/88. En realitat, això es tradueix a realitzar un control de recepció similar al "nivell reduït" sense aplicar la reducció del 0,75 que exigeix EHE.

Els criteris d'aquesta fitxa es podran aplicar per als dos nivells de control "reduït" i "normal" previstos per EHE excepte en el casos en que el projecte indiqui expressament una altra cosa.

PROGRAMA DE CONTROL

El tècnic redactor del programa de control decidirà el nombre de lots que preveu per a l'obra en estudi. A cada lot se li assignarà un codi de curta extensió i si es vol una descripció més exhaustiva en la segona casella. En la tercera s'hi reflectirà el tipus d'acer exigit per projecte.

A l'apartat 90.1 de EHE s'indica: " Als efectes de control de l'acer, es denomina partida al material de la mateixa designació (encara que de diàmetres diferents) subministrada d'una vegada. Lot és la subdivisió que es realitza d'una partida, o del material existent en obra o taller en un moment donat, i que és jutjat a efectes de control de forma indivisible."

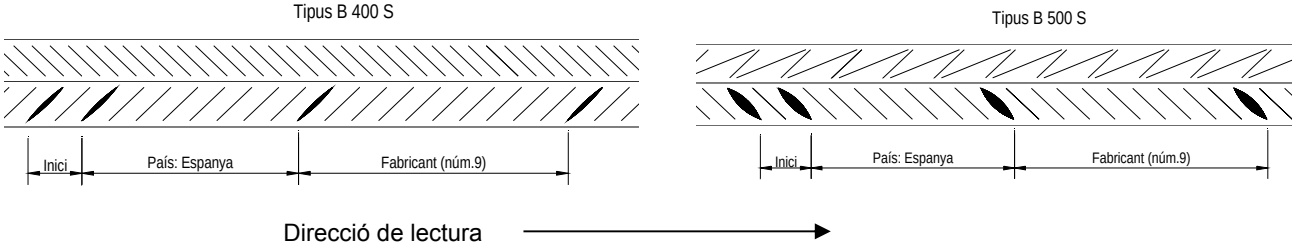
LOT: Per les revisions previstes en aquesta fitxa no queda prou definida l'extensió del lot, però es considera raonable que no hauria de sobrepassar un mateix diàmetre i partida inferior a 20 Tn., per planta.

TIPUS D'ARMADURES		TIPUS D'ACER ADMESOS		
		B 400 S	B 500 S	B 500 T
Barres corrugades S/UNE 36068: 94		SI	SI	NO
Malles electrosoldades S/UNE 36092: 96		SI	SI	SI
Gelosies S/UNE 36739: 95 Ex	Elements principals	SI	SI	NO
	Elements de connexió	SI	SI	SI

RESULTATS DEL CONTROL (SEGUIMENT)

LOT: Casella destinada als codis assignats per l'usuari en el primer requadre del programa de control.
IDENTIFICACIÓ EN OBRA:

- PAÍS / FABRICANT: En aquesta casella l'usuari hauria d'indicar la identificació que ha fet a obra mitjançant el recompte del nombre de resalts de tamany normal que hi ha entre els que estan regruixits. (P.e.: 1/6/6)
- TIPUS: S'identificarà mitjançant la inclinació de les corrugues.



COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

MARCA **N** O EQUIVALENT: S'indicarà si la barra identificada disposa o no de marca N o equivalent.
DESPERFECTES APARENTS: Es reflectirà si s'han observat o no desperfectes aparents. Principalment fissures en les zones de doblegat i els ganxos d'ancoratge. En cas afirmatiu no s'ha d'autoritzar l'abocat del formigó.
OBSERVACIONS: Casella per reflectir altres aspectes que l'usuari pugui considerar d'interès.

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

Seran motius suficients de rebuig, la manca de la marca N o equivalent, la presència de desperfectes aparents i quan no sigui possible la identificació.

ACER PER ARMADURES PASSIVES - Q

PROGRAMA DE CONTROL

Es preveu la utilització d'acer corrugat (barres rectes o rotlles i filferros d'acer corrugat) que disposi de marca N o equivalent en vigor.

ESPECIFICACIONS APLICABLES

Cal complir les especificacions establertes en l'article 87 de l'EHE i en el Decret 375/88 de la Generalitat. Ambdues normatives estableixen que la possessió d'un distintiu de qualitat, d'acord amb el que estableix la instrucció en l'annex 19, ja garanteix que els acers corrugats són conformes a la instrucció i es pot eximir de la realització de controls experimentals durant el subministrament.

PROGRAMA DE CONTROL

Cal dividir l'acer de l'obra en lots. La formació de lots serà d'acord amb els següents criteris:

- fracció de 40 T
- d'un mateix subministrament
- d'un mateix fabricant
- d'una mateixa designació i sèrie (fina < 10 mm, mitjana entre 12 i 20 mm i grossa > 25 mm)

Per cada lot caldrà realitzar les comprovacions prèvies al subministrament, durant el subministrament i posteriors al subministrament, segons els criteris establerts en l'EHE.

IDENTIFICACIÓ DE LOTS	
CODI	DESCRIPCIÓ

RESULTATS DE CONTROL

LOT	
Previ al subministrament	
Documentació acreditativa del distintiu de qualitat	
Durant el subministrament	
Full de subministrament	
Identificació en obra del tipus i fabricant	
Desperfectes aparents	
Posterior al subministrament	
Certificat de subministrament	

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018 Habilitació Professional Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

CRITERIS DE CONTROL

La possessió d'un distintiu de qualitat (d'acord amb l'annex 19) ja garanteix que els acers corrugats són conformes a la instrucció i es pot eximir de la realització de controls experimentals durant el subministrament.

Comprovacions prèvies al subministrament

El subministrador o, si escau, el constructor hauran de presentar a la direcció facultativa una còpia compulsada per persona física de la següent documentació:

- Document que acrediti que l'acer es troba en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut (d'acord amb l'annex 21 de l'EHE 2008).

Comprovacions durant el subministrament

La direcció facultativa haurà de comprovar que cada remesa d'acer se subministra a l'obra acompanyada del full de subministrament (d'acord amb l'annex 21 de l'EHE 2008).

Caldrà comprovar que aquest no presenti desperfectes aparents i també la correspondència entre la identificació de l'acer declarada pel fabricant i l'acer subministrat a obra, en cas de detectar-se algun problema de traçabilitat es procedirà al rebuig de les armadures.

Comprovacions després del subministrament

El subministrador elaborarà un certificat on s'expressi la conformitat a aquesta instrucció de tot l'acer subministrat a l'obra, així com l'expressió de les quantitats reals corresponents a cada tipus i la traçabilitat fins als fabricants.

PROGRAMA DE CONTROL

El tècnic redactor del programa de control decidirà el nombre de lots que preveu per a l'obra en estudi. A cada lot li assignarà una descripció que ajudi a identificar-ho. Al primer requadre d'aquesta descripció es posarà un codi que servirà per identificar el lot, i en el segon requadre es pot posar una descripció mes extensa.

RESULTATS DE CONTROL

LOT: Casella per indicar la descripció assignada en el programa de control.
DOCUMENTACIÓ ACREDITATIVA DEL DISTINTIU DE QUALITAT: Casella per indicar si es disposa de la documentació del distintiu de qualitat i si el seu contingut és correcte segons s'estableix en l'annex 21 de l'EHE.
FULL DE SUBMINISTRAMENT: Casella per indicar si el material ha arribat a l'obra acompanyat del corresponent full de subministrament i si el seu contingut és correcte segons s'estableix en l'annex 21 de l'EHE.
IDENTIFICACIÓ EN OBRA:

- PAÍS / FABRICANT: En aquesta casella l'usuari hauria d'indicar la identificació que ha fet a obra mitjançant el recompte del nombre de ressalts de mida normal que hi ha entre els que estan engruixits. (exemple: 1/6/6)
- TIPUS: Cal indicar el tipus d'acer.

DESPERFECTES APARENTS: Cal reflectir si s'han observat o no desperfectes aparents. En cas afirmatiu no s'ha d'autoritzar l'abocament del formigó.
CERTIFICAT DE SUBMINISTRAMENT: Cal indicar si es disposa del certificat elaborat pel subministrador on es reflecteixi l'acer subministrat a l'obra.

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

L'incompliment d'alguna especificació serà motiu suficient de rebuig.

ACER PER ARMADURES PASSIVES

PROGRAMA DE CONTROL

Es preveu la utilització d'acer (barres rectes o rotlles d'acer corrugat i filferros d'acer corrugat) que no disposi de marca N o equivalent en vigor.

ESPECIFICACIONS APLICABLES

Cal complir les especificacions establertes en l'article 87 de l'EHE i en el Decret 375/88 de la Generalitat.

PROGRAMA DE CONTROL

Cal dividir l'acer de l'obra en lots. La formació de lots serà d'acord amb els següents criteris:

- fracció de 40 T
- d'un mateix subministrament
- d'un mateix fabricant
- d'una mateixa designació i sèrie (fina < 10 mm, mitjana entre 12 i 20 mm i grossa > 25 mm)

Per cada lot caldrà realitzar les comprovacions prèvies al subministrament, durant el subministrament i posteriors al subministrament, segons els criteris establerts en l'EHE.

IDENTIFICACIÓ DE LOTS	
CODI	DESCRIPCIÓ

RESULTATS DE CONTROL

LOT	
Previ al subministrament	
Certificat d'assaigs que garanteixi el compliment de les especificacions de l'article 32 de l'EHE	
Control documental durant el subministrament	
Full de subministrament	
Control experimental durant el subministrament	
Identificació en obra del tipus i fabricant (1)	
Desperfectes aparents	
Secció equivalent (2)	
Característiques geomètriques(2)	
Doblegament-desdoblegament o doblegament simple(2)	
Límit elàstic, càrrega de ruptura, relació entre ells, allargament de ruptura i allargament sota càrrega màxima (1)	
Posterior al subministrament	
Certificat de subministrament	

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENYGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

(1) Per a cada diàmetre de la remesa es comprovarà en una proveta per a subministraments de menys de 300 T i en quatre provetes per a subministraments de més de 300 T.
(2) S'assajaran dues provetes per lot

CRITERIS DE CONTROL

Comprovacions prèvies al subministrament

El subministrador o, si escau, el constructor hauran de presentar a la direcció facultativa un certificat d'assaigs que garanteix el compliment de les especificacions de l'article 32 de l'EHE.

Comprovacions documentals durant el subministrament

La direcció facultativa haurà de comprovar que cada remesa d'acer se subministra a l'obra acompanyada del full de subministrament (d'acord amb l'annex 21 de l'EHE 2008).

Comprovacions experimentals durant el subministrament

Caldrà comprovar que aquest no presenti desperfectes aparents i també la correspondència entre la identificació de l'acer declarada pel fabricant i l'acer subministrat a obra, en cas de detectar-se algun problema de traçabilitat es procedirà al rebuig de les armadures.

De cada lot s'agafaran dues provetes, sobre les quals es realitzaran els següents assaigs:

- secció equivalent (interpretació segons art. 32.1)
- característiques geomètriques (interpretació segons art. 32.2)
- doblegament-desdoblegament o doblegament simple (interpretació segons art. 32.2)

Per a cada diàmetre de la remesa es comprovarà en una proveta, per a subministraments de menys de 300 T i en quatre provetes per a subministraments superiors a 300 T.

- tipus d'acer utilitzat
- fabricant
- límit elàstic, càrrega ruptura, relació entre ells, allargament de ruptura i allargament sota càrrega màxima (assaig de tracció) (interpretació segons art. 32)

Comprovacions després del subministrament

El subministrador elaborarà un certificat on s'expressi la conformitat a aquesta instrucció de tot l'acer subministrat a l'obra, així com l'expressió de les quantitats reals corresponents a cada tipus i la traçabilitat fins als fabricants.

PROGRAMA DE CONTROL

El tècnic redactor del programa de control decidirà el nombre de lots que preveu per a l'obra en estudi. A cada lot li assignarà una descripció que ajudi a identificar-lo. Al primer requadre d'aquesta descripció es posarà un codi que servirà per identificar el lot, i en el segon requadre es pot posar una descripció mes extensa.

0195	18	01	12630-001	07

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

RESULTATS DE CONTROL

LOT: Casella per indicar la descripció assignada en el programa de control.
CERTIFICAT D'ASSAIGS: Casella per indicar si es disposa del certificat d'assaigs que garanteixi el compliment de les especificacions de l'article 32 de l'EHE, segons s'estableix en l'annex 21
FULL DE SUBMINISTRAMENT: Casella per indicar si el material ha arribat a l'obra acompanyat del corresponent full de subministrament i si el seu contingut és correcte segons s'estableix en l'annex 21 de l'EHE.
IDENTIFICACIÓ EN OBRA FABRICANT I TIPUS: En aquesta casella l'usuari hauria d'indicar la identificació que ha fet a obra mitjançant el recompte del nombre de ressalts de mida normal que hi ha entre els que estan engruixits. (exemple: 1/6/6). Cal indicar també el tipus d'acer.
DESPERFECTES APARENTS: Cal reflectir si s'han observat o no desperfectes aparents. En cas afirmatiu no s'ha d'autoritzar l'abocament del formigó.
SECCIÓ EQUIVALENT / CARACTERÍSTIQUES GEOMÈTRIQUES / DOBLAT DESDOBLAT / LÍMIT ELÀSTIC: Caselles per reflectir el resultat dels assaigs realitzats.
CERTIFICAT DE SUBMINISTRAMENT: Cal indicar si es disposa del certificat elaborat pel subministrador on es reflecteixi l'acer subministrat a l'obra.

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

L'incompliment d'alguna especificació serà motiu suficient de rebuig.

ARMADURES NORMALITZADES - Q

PROGRAMA DE CONTROL

Es preveu la utilització d'armadures normalitzades (malles electrosoldades o armadures bàsiques electrosoldades en gelosia) que disposin de marca N o equivalent en vigor.

ESPECIFICACIONS APLICABLES

Cal complir les especificacions establertes en l'article 88 de l'EHE i en el Decret 375/88 de la Generalitat. Ambdues normatives estableixen que la possessió d'un distintiu de qualitat, d'acord amb el que estableix la instrucció en l'annex 19, ja garanteix que els acers corrugats són conformes a la instrucció i es pot eximir de la realització de controls experimentals durant el subministrament.

PROGRAMA DE CONTROL

Cal dividir l'acer de l'obra en lots. La formació de lots serà d'acord amb els següents criteris:

- fracció de 40 T
- d'un mateix subministrament
- d'un mateix fabricant
- d'una mateixa designació

Per cada lot caldrà realitzar les comprovacions prèvies al subministrament, durant el subministrament i posteriors al subministrament, segons els criteris establerts en l'EHE.

IDENTIFICACIÓ DE LOTS	
CODI	DESCRIPCIÓ

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

RESULTATS DE CONTROL

LOT	
Previ al subministrament	
Documentació acreditativa del distintiu de qualitat	
Durant el subministrament	
Full de subministrament	
Identificació en obra del tipus i fabricant	
Desperfectes aparents	
Posterior al subministrament	
Certificat de subministrament	

CRITERIS DE CONTROL

La possessió d'un distintiu de qualitat (d'acord amb l'annex 19) ja garanteix que les armadures normalitzades són conformes a la instrucció i es pot eximir de la realització de controls experimentals durant el subministrament.

Comprovacions prèvies al subministrament

El subministrador o, si escau, el constructor hauran de presentar a la direcció facultativa una còpia compulsada per persona física de la següent documentació:

- Document que acrediti que les armadures es troben en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut (d'acord amb l'annex 21 de l'EHE 2008).

Comprovacions durant el subministrament

La direcció facultativa haurà de comprovar que cada remesa d'armadures es subministren a l'obra acompanyades del full de subministrament (d'acord amb l'annex 21 de l'EHE 2008).

Caldrà comprovar que aquestes no presentin desperfectes aparents i també la correspondència entre la identificació de l'acer declarada pel fabricant i l'acer subministrat a obra, en cas de detectar-se algun problema de traçabilitat es procedirà al rebuig de les armadures.

Comprovacions després del subministrament

El subministrador elaborarà un certificat on s'expressi la conformitat a aquesta instrucció de totes les armadures subministrades a l'obra, així com l'expressió de les quantitats reals subministrades corresponents a cada tipus i la traçabilitat fins als fabricants.

PROGRAMA DE CONTROL

El tècnic redactor del programa de control decidirà el nombre de lots que preveu per a l'obra en estudi. A cada lot li assignarà una descripció que ajudi a identificar-ho. Al primer requadre d'aquesta descripció es posarà un codi que servirà per identificar el lot, i en el segon requadre es pot posar una descripció mes extensa.

RESULTATS DE CONTROL

LOT: Casella per indicar la descripció assignada en el programa de control.
DOCUMENTACIÓ ACREDITATIVA DEL DISTINTIU DE QUALITAT: Casella per indicar si es disposa de la documentació del distintiu de qualitat i si el seu contingut és correcte segons s'estableix en l'annex 21 de l'EHE.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

FULL DE SUBMINISTRAMENT: Casella per indicar si el material ha arribat a l'obra acompanyat del corresponent full de subministrament i si el seu contingut és correcte segons s'estableix en l'annex 21 de l'EHE.
IDENTIFICACIÓ EN OBRA:
PAÍS / FABRICANT: En aquesta casella l'usuari hauria d'indicar la identificació que ha fet a obra mitjançant el recompte del nombre de ressalts de mida normal que hi ha entre els que estan engruixits. (exemple: 1/6/6)
TIPUS: Cal indicar el tipus d'acer.
DESPERFECTES APARENTS: Cal reflectir si s'han observat o no desperfectes aparents. En cas afirmatiu no s'ha d'autoritzar l'abocament del formigó.
CERTIFICAT DE SUBMINISTRAMENT: Cal indicar si es disposa del certificat elaborat pel subministrador on es reflecteixin les armadures subministrades a obra.

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

L'incompliment d'alguna especificació serà motiu suficient de rebuig.

ARMADURES NORMALITZADES

PROGRAMA DE CONTROL

Es preveu la utilització d'armadures normalitzades (malles electrosoldades o armadures bàsiques electrosoldades en gelosia) que no disposin de marca N o equivalent en vigor.

ESPECIFICACIONS APLICABLES

Cal complir les especificacions establertes en l'article 88 de l'EHE i en el Decret 375/88 de la Generalitat.

PROGRAMA DE CONTROL

Cal dividir l'acer de l'obra en lots. La formació de lots serà d'acord amb els següents criteris:

- fracció de 40 T
- d'un mateix subministrament
- d'un mateix fabricant
- d'una mateixa designació

Per cada lot caldrà realitzar les comprovacions prèvies al subministrament, durant el subministrament i posteriors al subministrament, segons els criteris establerts en l'EHE.

IDENTIFICACIÓ DE LOTS	
CODI	DESCRIPCIÓ

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

RESULTATS DE CONTROL

LOT	
Previ al subministrament	
Certificat de garantia del fabricant	
Còpia de la documentació relativa a l'acer per armadures passives	
Certificat d'adherència de l'acer	
Control documental durant el subministrament	
Full de subministrament	
Control experimental durant el subministrament	
Identificació en obra del tipus i fabricant (1)	
Desperfectes aparents	
Secció equivalent (2)	
Característiques geomètriques(2)	
Doblegament-desdoblegament o doblegament simple(2)	
Límit elàstic, càrrega de ruptura, relació entre ells, allargament de ruptura i allargament sota càrrega màxima (1)	
Càrrega de desenganxament (2)	
Comprovació de la geometria de l'element (3)	
Posterior al subministrament	
Certificat de subministrament	

(1) Per a cada diàmetre de la remesa es comprovarà en una proveta per a subministraments de menys de 300 T i en quatre provetes per a subministraments de més de 300 T.
(2) S'assajaran dues provetes per lot
(3) Es comprovaran quatre elements per lot

CRITERIS DE CONTROL

Comprovacions prèvies al subministrament

El subministrador o, si escau, el constructor hauran de presentar a la direcció facultativa una còpia compulsada per persona física de la següent documentació:

- Certificat de garantia del fabricant signat per persona física amb representació suficient i que abarqui totes les característiques contemplades en aquesta instrucció.
- Còpia de la documentació relativa a l'acer per armadures passives.
- Certificat d'adherència de l'acer (quan en el projecte s'hagi disposat de longituds d'ancoratge i cavalcaments que exigeixin la utilització d'acer amb certificat d'adherència). Mentre no estigui en vigor el marcatge CE aquest resultat haurà de tenir una antiguitat inferior a 36 mesos.

Comprovacions documentals durant el subministrament

La direcció facultativa haurà de comprovar que cada remesa d'acer se subministra a l'obra acompanyada del full de subministrament (d'acord amb l'annex 21 de l'EHE 2008).

Comprovacions experimentals durant el subministrament

Caldrà comprovar que les armadures no presentin desperfectes aparents i també la correspondència entre la identificació de l'acer declarada pel fabricant i l'acer subministrat a obra, en cas de detectar-se algun problema de traçabilitat es procedirà al rebuig de les armadures.

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

De cada lot s'agafaran dues provetes, sobre les quals es realitzaran els següents assaigs:

- secció equivalent (interpretació segons art. 32.1)
- característiques geomètriques (interpretació segons art. 32.2)
- doblegament-desdoblegament o doblegament simple (interpretació segons art. 32.2)
- càrrega de desenganxament (interpretació segons art. 32.2)
- comprovació de la geometria (longitud, diàmetres de doblat i alineacions geomètriques) sobre 4 elements per lot. (interpretació segons annex 11, toleràncies)

Per a cada diàmetre de la remesa es comprovarà en una proveta, per a subministraments de menys de 300 T i en quatre provetes per a subministraments superiors a 300 T.

- tipus d'acer utilitzat
- fabricant
- límit elàstic, càrrega ruptura, relació entre ells, allargament de ruptura i allargament sota càrrega màxima (assaig de tracció) (interpretació segons art. 32)

COMPROVACIONS DESPRÉS DEL SUBMINISTRAMENT

El subministrador elaborarà un certificat on s'expressi la conformitat a aquesta instrucció de totes les armadures subministrades a l'obra, així com l'expressió de les quantitats reals subministrades corresponents a cada tipus i la traçabilitat fins als fabricants.

PROGRAMA DE CONTROL

El tècnic redactor del programa de control decidirà el nombre de lots que preveu per a l'obra en estudi. A cada lot li assignarà una descripció que ajudi a identificar-ho. Al primer requadre d'aquesta descripció es posarà un codi que servirà per identificar el lot, i en el segon requadre es pot posar una descripció mes extensa.

RESULTATS DE CONTROL

LOT: Casella per indicar la descripció assignada en el programa de contro.
CERTIFICAT DE GARANTIA DEL FABRICANT: Casella per indicar si es disposa del certificat de garantia del fabricant i el seu contingut és correcte.
DOCUMENTACIÓ RELATIVA A L'ACER: Documentació de l'acer utilitzat segons s'estableix en els particdes de control de recepció CR-AFA1 i CR-AFA-2.
CERTIFICAT D'ADHERÈNCIA DE L'ACER: Casella per indicar si es disposa del certificat d'adherència en els supòsits que estableix l'article 88 de l'EHE.
FULL DE SUBMINISTRAMENT: Casella per indicar si el material ha arribat a l'obra acompanyat del corresponent full de subministrament i el seu contingut és correcte segons s'estableix en l'annex 21 de l'EHE.
IDENTIFICACIÓ EN OBRA FABRICANT I TIPUS: En aquesta casella l'usuari hauria d'indicar la identificació que ha fet a obra mitjançant el recompte del nombre de ressalts de mida normal que hi ha entre els que estan engruixits. (exemple: 1/6/6). Cal indicar també el tipus d'acer.
DESPERFECTES APARENTS: Cal reflectir si s'han observat o no desperfectes aparents. En cas afirmatiu no s'ha d'autoritzar l'abocament del formigó.
SECCIÓ EQUIVALENT / CARACTERÍSTIQUES GEOMÈTRIQUES / DOBLAT DESDOBLAT / LÍMIT ELÀSTIC (…): Caselles per reflectir el resultat dels assaigs realitzats.
CERTIFICAT DE SUBMINISTRAMENT: Cal indicar si es disposa del certificat elaborat pel subministrador on es reflecteixin les armadures subministrades a obra.

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

L'incompliment d'alguna especificació serà motiu suficient de rebuig.

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

ARMADURES ELABORADES O FERRALLA ARMADA - Q

PROGRAMA DE CONTROL

Es preveu la utilització d'armadures elaborades o ferralla armada que es trobin en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut.

Armadures elaborades
Cada una de les formes o disposicions d'elements que resulten d'aplicar els processos d'adreçament, de tall i de doblegament a partir d'acer corrugat o de malles electrosoldades.
Ferralla armada
El resultat d'aplicar a les armadures elaborades els corresponents processos d'armament, bé sigui mitjançant lligat amb filferro o soldadura no resistent.

ESPECIFICACIONS APLICABLES

Cal complir les especificacions establertes en l'article 88 de l'EHE, on s'estableix que la possessió d'un distintiu de qualitat, d'acord amb el que estableix la instrucció en l'annex 19 pot eximir, a criteri de la direcció facultativa, de la realització de controls experimentals durant el subministrament.

PROGRAMA DE CONTROL

Cal dividir l'acer de l'obra en lots. La formació de lots serà d'acord amb els següents criteris:

- Volum no superior a 30 T
- Les armadures hauran d'estar subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal.lació de ferralla.
- Fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte (barra recta o rotlle)

Per cada lot caldrà realitzar les comprovacions prèvies al subministrament, durant el subministrament i posteriors al subministrament, segons els criteris establerts en l'EHE.

IDENTIFICACIÓ DE LOTS	
CODI	DESCRIPCIÓ

RESULTATS DE CONTROL

LOT	
Previ al subministrament	
Documentació acreditativa del distintiu de qualitat	
Durant el subministrament	
Full de subministrament	
Identificació en obra del tipus i fabricant	
Desperfectes aparents	
Posterior al subministrament	
Certificat de subministrament	

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

LOT	
Previ al subministrament	
Documentació acreditativa del distintiu de qualitat	
Durant el subministrament	
Full de subministrament	
Identificació en obra del tipus i fabricant	
Desperfectes aparents	
Posterior al subministrament	
Certificat de subministrament	

CRITERIS DE CONTROL

La possessió d'un distintiu de qualitat (d'acord amb l'annex 19) ja garanteix que les armadures normalitzades són conformes a la instrucció i es pot eximir de la realització de controls experimentals durant el subministrament.

Comprovacions prèvies al subministrament

El subministrador o, si escau, el constructor hauran de presentar a la direcció facultativa una còpia compulsada per persona física de la següent documentació:

- Document que acrediti que les armadures o la ferralla es troben en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut (d'acord amb l'annex 21 de l'EHE 2008).

Comprovacions durant el subministrament

La direcció facultativa haurà de comprovar que cada remesa d'armadures o ferralla es subministren a l'obra acompanyades del full de subministrament (d'acord amb l'annex 21 de l'EHE 2008).

Caldrà comprovar que no presentin desperfectes aparents i també la correspondència entre la identificació de l'acer declarada pel fabricant i l'acer subministrat a obra, en cas de detectar-se algun problema de traçabilitat es procedirà al rebuig de les armadures.

Comprovacions després del subministrament

El subministrador elaborarà un certificat on s'expressi la conformitat a aquesta instrucció de totes les armadures i ferralla subministrades a l'obra, així com l'expressió de les quantitats reals corresponents a cada tipus i la traçabilitat fins als fabricants.

Si un mateix subministrador efectua diverses remeses durant varis mesos s'hauran de presentar certificats mensuals i no es podrà acceptar un únic certificat que inclogui la totalitat de les armadures subministrades.

PROGRAMA DE CONTROL

El tècnic redactor del programa de control decidirà el nombre de lots que preveu per a l'obra en estudi. A cada lot li assignarà una descripció que ajudi a identificar-ho. Al primer requadre d'aquesta descripció es posarà un codi que servirà per identificar el lot, i en el segon requadre es pot posar una descripció mes extensa.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

RESULTATS DE CONTROL

LOT: Casella per indicar la descripció assignada en el programa de control.
DOCUMENTACIÓ ACREDITATIVA DEL DISTINTIU DE QUALITAT: Casella per indicar si es disposa de la documentació del distintiu de qualitat i si el seu contingut és correcte segons s'estableix en l'annex 21 de l'EHE.
FULL DE SUBMINISTRAMENT: Casella per indicar si el material ha arribat a l'obra acompanyat del corresponent full de subministrament i si el seu contingut és correcte segons s'estableix en l'annex 21 de l'EHE.
IDENTIFICACIÓ EN OBRA:

- PAÍS / FABRICANT: En aquesta casella l'usuari hauria d'indicar la identificació que ha fet a obra mitjançant el recompte del nombre de ressalts de mida normal que hi ha entre els que estan engruixits. (exemple: 1/6/6)
- TIPUS: Cal indicar el tipus d'acer.

DESPERFECTES APARENTS: Cal reflectir si s'han observat o no desperfectes aparents. En cas afirmatiu no s'ha d'autoritzar l'abocament del formigó.
CERTIFICAT DE SUBMINISTRAMENT: Cal indicar si es disposa del certificat elaborat pel subministrador on es reflecteixin les armadures subministrades a obra.

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

L'incompliment d'alguna especificació serà motiu suficient de rebuig.

ARMADURES ELABORADES O FERRALLA ARMADA

PROGRAMA DE CONTROL

Es preveu la utilització d'armadures elaborades o ferralla armada que no disposin de cap distintiu de qualitat oficialment reconegut.

Armadures elaborades
Cada una de les formes o disposicions d'elements que resulten d'aplicar els processos d'adreçament, de tall i de doblegament a partir d'acer corrugat o de malles electrosoldades.
Ferralla armada
El resultat d'aplicar a les armadures elaborades els corresponents processos d'armament, bé sigui mitjançant lligat amb filferro o soldadura no resistent.

ESPECIFICACIONS APLICABLES

Cal complir les especificacions establertes en l'article 88 de l'EHE.

PROGRAMA DE CONTROL

Cal dividir l'acer de l'obra en lots. La formació de lots serà d'acord amb els següents criteris:

- Volum no superior a 30 T
- Les armadures hauran d'estar subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal.lació de ferralla.
- Fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte (barra recta o rotlle)

Per cada lot caldrà realitzar les comprovacions prèvies al subministrament, durant el subministrament i posteriors al subministrament, segons els criteris establerts en l'EHE.

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

IDENTIFICACIÓ DE LOTS	
CODI	DESCRIPCIÓ

RESULTATS DE CONTROL

LOT	
Previ al subministrament	
Certificat de qualificació del personal que realitza la soldadura (1)	
Certificat d'adherència de l'acer	
Control documental durant el subministrament	
Full de subministrament	
Control experimental durant el subministrament	
Tracció	
Doblegament-desdoblegament o doblegament simple(3)	
Característiques geomètriques (2)	
Alçada de la corruga (2)	
Identificació en obra del tipus i fabricant	
Desperfectes aparents	
Alineació dels elements	
Correspondència projecte / especejament / full de suministrament (3)	
Conformitat de la distància entre barres (3)	
Comprovacions addicionals si s'utilitza soldadura resistent	
Posterior al subministrament	
Certificat de subministrament	

(1) Només es preceptiu si es realitzen processos de soldadura
(2) Només és preceptiu si s'inclou algun procés d'adreçat
(3) Només per a ferralla armada

CRITERIS DE CONTROL

Comprovacions prèvies al subministrament

El subministrador –o , si escau, el constructor– haurà de presentar a la direcció facultativa una còpia compulsada per persona física de la següent documentació:

- Si es tracta de ferralla armada mitjançant soldadura no resistent, certificats de qualificació del personal que realitza l'esmentada soldadura, que avali la seva formació específica per a l'esmentat procediment.
- Si s'utilitzen processos de soldadura resistent, el certificat d'homologació del personal que realitza l'esmentada soldadura.
- Certificat d'adherència de l'acer (quan en el projecte s'hagi disposat de longituds d'ancoratge i cavalcaments que exigeixin la utilització d'acer amb certificat d'adherència). Mentre no estigui en vigor el marcatge CE aquest resultat haurà de tenir una antiguitat inferior a 36 mesos.

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Comprovacions documentals durant el subministrament

La direcció facultativa haurà de comprovar que cada remesa d'acer se subministra a l'obra acompanyada del full de subministrament (d'acord amb l'annex 21 de l'EHE 2008).

Comprovacions experimentals durant el subministrament

Caldrà comprovar que no presentin desperfectes aparents i també la correspondència entre la identificació de l'acer declarada pel fabricant i l'acer subministrat a obra, en cas de detectar-se algun problema de traçabilitat es procedirà al rebuig de les armadures, i

Per a cada lot es realitzaran les comprovacions necessàries per verificar tres aspectes:

- característiques mecàniques
- característiques d'adherència
- característiques geomètriques

Assaigs per a la comprovació de les característiques mecàniques de les armadures elaborades i de la ferralla armada (art. 88.5.3.1)

Tipus d'armadura	Tipus d'acer	Assaig	Freqüència
Armadures fabricades sense processos de soldadura	Acer sense segell de qualitat	Tracció* (interpretació segons art. 32)	2 provetes per sèrie
Armadures fabricades sense processos de soldadura	Acer amb segell de qualitat	Tracció* (interpretació segons art. 32)	1 proveta per sèrie
Armadures fabricades amb processos de soldadura (tant resistent com no resistent)	Acer sense segell de qualitat	Tracció* (interpretació segons art. 32)	2 provetes per sèrie
		Tracció (interpretació segons art. 32)	4 mostres per lot **. Per cada mostra s'assajaran dues provetes
		Doblegament simple o doblegament/desdoblegament (interpretació segons art. 32.2)	4 mostres per lot**. Per cada mostra s'assajaran dues provetes
Armadures fabricades amb processos de soldadura (tant resistent com no resistent)	Acer amb segell de qualitat	Tracció* (interpretació segons art. 32)	2 provetes per sèrie
		Tracció (interpretació segons art. 32)	4 mostres per lot**. Per cada mostra s'assajarà una proveta
		Doblegament simple o doblegament/desdoblegament (interpretació segons art. 32.2)	4 mostres per lot**. Per cada mostra s'assajarà una proveta

* Es pot eximir de la realització d 'aquest assaig si no s'han realitzat processos de redreçament.
** Corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura

Assaigs per a la comprovació de les característiques d'adherència de les armadures elaborades i de la ferralla armada (art. 88.5.3.2)

Aquesta comprovació és preceptiva sempre que l'elaboració inclogui algun procés de redreçament.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

S'agafarà una mostra de dues provetes per cada un dels diàmetres que formen part del lot d'acer redreçat i se'n determinaran les característiques geomètriques. (interpretació segons art. 32.2)

Si es tracta d'un acer amb certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de la UNE EN 10080 només caldrà determinar l'alçada de la corruga.

A més, la direcció facultativa rebutjarà la utilització d'armadures que presentin un grau d'oxidació que pugui afectar les condicions d'adherència. Es considera excessiu el grau d'oxidació quan un cop netejat es comprova que la pèrdua de pes és superior a l'1% o bé que l'alçada de la corruga no compleix els límits establerts en l'article 32.

Assaigs per a la comprovació de les característiques geomètriques de les armadures elaborades i de la ferralla armada (art. 88.5.3.3)

Les comprovacions es realitzaran sobre una mostra formada per 15 unitats d'armadura per lot. Per a cada unitat es comprovarà:

- La correspondència entre els diàmetres de les armadures i el tipus d'acer amb l'indicat en el projecte i en el full de subministrament.
- L'alineació dels elements rectes, les seves dimensions i els diàmetres de doblegament; es comprovarà que les toleràncies són conformes al que s'estableix en l'annex 11.

En el cas de ferralla armada, a més es comprovarà:

- La correspondència entre el nombre d'elements d'armadura (barres, estreps, etc.) amb l'indicat en el projecte, en l'especejament i en els fulls de subministrament.
- La conformitat de les distàncies entre barres.

En el cas que s'utilitzi soldadura resistent per a l'elaboració de l'armadura, la direcció facultativa:

- S'assegurarà que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut.
- Haurà d'ordenar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals d'acord amb l'apartat 7.2 de la UNE 36832.

Comprovacions després del subministrament

El subministrador elaborarà un certificat on s'expressi la conformitat a aquesta instrucció de totes les armadures i ferralla subministrades a l'obra, així com l'expressió de les quantitats reals corresponents a cada tipus i la traçabilitat fins als fabricants.

Si un mateix subministrador efectua diverses remeses durant varis mesos s'hauran de presentar certificats mensuals i no es podrà acceptar un únic certificat que inclogui la totalitat de les armadures subministrades.

PROGRAMA DE CONTROL

El tècnic redactor del programa de control decidirà el nombre de lots que preveu per a l'obra en estudi. A cada lot li assignarà una descripció que ajudi a identificar-ho. Al primer requadre d'aquesta descripció es posarà un codi que servirà per identificar el lot, i en el segon requadre es pot posar una descripció mes extensa.

0195	18	01	12630-001	07

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

RESULTATS DE CONTROL

LOT: Casella per indicar la descripció assignada en el programa de control.
CERTIFICAT DE QUALIFICACIÓ DEL PERSONAL QUE REALITZA LA SOLDADURA: Casella per indicar si es disposa del certificat d'assaigs que garanteixi el compliment de les especificacions de l'article 32 de l'EHE, segons s'estableix en l'annex 21
CERTIFICAT D'ADHERÈNCIA DE L'ACER: casella per indicar, si és el cas, si l'acer disposa de certificat d'adherència.
FULL DE SUBMINISTRAMENT: Casella per indicar si el material ha arribat a l'obra acompanyat del corresponent full de subministrament i si el seu contingut és correcte segons s'estableix en l'annex 21 de l'EHE.
TRACCIÓ / DOBLAT DESDOBLAT / CARACTERÍSTIQUES GEOMÈTRIQUES : Caselles per reflectir el resultat dels assaigs i comprovacions realitzades.
CERTIFICAT DE SUBMINISTRAMENT: Cal indicar si es disposa del certificat elaborat pel subministrador on es reflecteixi l'acer subministrat a l'obra.

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

L'incompliment d'alguna especificació serà motiu suficient de rebuig.

ARMADURES ELABORADES A OBRA

PROGRAMA DE CONTROL

Es preveu la utilització d'armadures elaborades I ferralla armada realitzada a obra.

Armadures elaborades
Cada una de les formes o disposicions d'elements que resulten d'aplicar els processos d'adreçament, de tall i de doblegament a partir d'acer corrugat o de malles electrosoldades.
Ferralla armada
El resultat d'aplicar a les armadures elaborades els corresponents processos d'armament, bé sigui mitjançant lligat amb filferro o soldadura no resistent.

ESPECIFICACIONS APLICABLES

Cal complir les especificacions establertes en l'article 88 de l'EHE.

PROGRAMA DE CONTROL

Cal dividir l'acer de l'obra en lots. La formació de lots serà d'acord amb els següents criteris:

- Volum no superior a 30 T
- Produït en un període màxim d'un mes
- Fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte (barra recta o rotlle)

Per cada lot caldrà realitzar les comprovacions prèvies al subministrament, durant el subministrament i posteriors al subministrament, segons els criteris establerts en l'EHE.

IDENTIFICACIÓ DE LOTS	
CODI	DESCRIPCIÓ

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018 Habilitació Professional Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

RESULTATS DE CONTROL

LOT	
Previ al subministrament	
Documentació de l'acer o armadures elaborades	
Comprovació de la instal·lació de ferralla	
Certificat de qualificació del personal que realitza la soldadura	
Certificat d'adherència de l'acer	
Control documental durant el subministrament	
Registre de fabricació del constructor	
Control experimental durant el subministrament	
Tracció	
Doblegament-desdoblegament o doblegament simple(2)	
Característiques geomètriques (1)	
Alçada de la corruga (1)	
Identificació en obra del tipus i fabricant	
Desperfectes aparents	
Alineació dels elements	
Correspondència projecte / especejament / full de suministrament (2)	
Conformitat de la distància entre barres (2)	
Comprovacions addicionals si s'utilitza soldadura resistent	
Posterior al subministrament	
Certificat de subministrament	

(1) Només és preceptiu si s'inclou algun procés d'adreçat
(2) Només per a ferralla armada

CRITERIS DE CONTROL

Comprovacions prèvies al subministrament

La direcció facultativa realitzarà, abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a la instal·lació de ferralla, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, on es comprovarà que s'ha delimitat un espai mínim per a les tasques del procés de ferralla amb espai per a l'emmagatzemament de la matèria primera, un espai fix per a la maquinària i els processos d'elaboració i muntatge, així com recintes específics per emmagatzemar les armadures elaborades i la ferralla armada (abassegaments).

La direcció facultativa podrà recollir de l'elaborador o del constructor la informació que demostri l'existència d'un control de producció conforme a l'article 69.2.4.

La documentació que facilitarà el constructor serà la de l'acer o la de les armadures normalitzades que arribin a l'obra segons l'establert en els apartats anteriors d'aquesta documentació.

Comprovacions documentals durant el subministrament

Per a armadures elaborades en les instal·lacions de l'obra es comprovarà que el constructor manté un registre de fabricació en el qual es recull per a cada partida d'elements fabricats la mateixa informació que en els fulls de subministrament (d'acord amb l'annex 21 de l'EHE 2008).

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Comprovacions experimentals durant el subministrament

Caldrà comprovar que l'acer no presenti desperfectes aparents i també la correspondència entre la identificació de l'acer declarada pel fabricant i l'acer subministrat a obra, en cas de detectar-se algun problema de traçabilitat es procedirà al rebuig de les armadures.

Per a cada lot es realitzaran les mateixes comprovacions experimentals que per a les armadures elaborades i de la ferralla armada en una instal·lació aliena a l'obra. Cal tenir en compte que només es podrà realitzar soldadura resistent per a l'elaboració de l'armadura en el cas de control d'execució intens.

Comprovacions després del subministrament

El constructor elaborarà i lliurarà a la direcció facultativa un certificat equivalent a l'indicat per a les instal·lacions alienes a l'obra.

PROGRAMA DE CONTROL

El tècnic redactor del programa de control decidirà el nombre de lots que preveu per a l'obra en estudi. A cada lot li assignarà una descripció que ajudi a identificar-ho. Al primer requadre d'aquesta descripció es posarà un codi que servirà per identificar el lot, i en el segon requadre es pot posar una descripció mes extensa.

RESULTATS DE CONTROL

- LOT: El programa assigna automàticament els codis assignats per l'usuari en el primer requadre del programa de control.
- DOCUMENTACIÓ DE L'ACER O ARMADURES ELABORADES: Casella per indicar si la documentació facilitada amb l'acer és la correcta segons s'estableix en les fitxes de control de recepció CR-AFA-1 i CR-AFA-2.
- CERTIFICAT DE QUALIFICACIÓ DEL PERSONAL QUE REALITZA LA SOLDADURA: Casella per indicar si es disposa del certificat d'assaigs que garanteixi el compliment de les especificacions de l'article 32 de l'EHE, segons s'estableix en l'annex 21
- CERTIFICAT D'ADHERÈNCIA DE L'ACER: casella per indicar, si és el cas, si l'acer disposa de certificat d'adherència.
- REGISTRE DE FABRICACIÓ DEL CONSTRUCTORI: Casella per indicar si el registre de fabricació que du a terme el constructor és el correcte
- TRACCIÓ / DOBLAT DESDOBLAT / CARACTERÍSTIQUES GEOMÈTRIQUES : Caselles per reflectir el resultat dels assaigs i comprovacions realitzades.
- CERTIFICAT DE SUBMINISTRAMENT: Cal indicar si es disposa del certificat elaborat pel constructor on es reflecteixi l'acer col.locat a l'obra.

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

L'incompliment d'alguna especificació serà motiu suficient de rebuig

4.3. Aïllaments tèrmics

POLIURETÀ IN SITU (Situació A)

PLEC DE CONDICIONS DE CONTROL

En el plec de condicions del projecte s'hauran d'expressar les característiques higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments i particions interiors que componen l'envolupant tèrmic de l'edifici.

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

L'aplicació dels poliuretans produïts in situ es durà a terme mitjançant un aplicador i un producte que no disposen de segell o distintiu de qualitat reconegut. (Situació A)

PROGRAMA DE CONTROL.

Per a cada lot es comprovarà a l'arribada a l'obra que la documentació de subministrament és correcta i que compleixi totes les condicions que li són d'aplicació. S'efectuarà el control del producte en el decurs de l'aplicació de l'escuma o en finalitzar l'aplicació dels diferents elements. Es marcaran les diferents zones d'assaig, es codificaran i marcaran les provetes extretes per poder dur a terme els assaigs d'aparença externa, gruix, densitat i conductivitat tèrmica i es comprovarà el reompliment de les cavitats originades per l'extracció de provetes.

També s'haurà de recollir la documentació lliurada pels productors de poliuretans:

- Llistat d'informació tècnica, lliurada pel fabricant.
- Certificat de les condicions d'aplicació del producte.
- Certificat del control de recepció dels components, lliurat per l'aplicador, i resultat dels assaigs de control de recepció.
- Certificat dels controls de relació de mescla.

ASSIGNACIÓ DE LOTS I CARACTERÍSTIQUES EXIGIDES AL PROJECTE

IDENTIFICACIÓ DE LOTS	
CODI	DESCRIPCIÓ

RESULTATS DEL CONTROL (SEGUIMENT).

LOT	
FABRICANT	
INFORMACIÓ TÈCNICA	
CERTIF. CONDICIONS APLICACIÓ DEL PRODUCTE	
CERTIF. CONTROL RECEPCIÓ DELS COMPONENTS	
CERTIF. CONTROLS DE RELACIÓ DE MESCLA	
SITUACIÓ A L'OBRA	
REOMPLIMENT DE LES CAVITATS	
DESPERFECTES APARENTS	
GRUIX NOMINAL	
DENSITAT APARENT	
CONDUCTIVITAT TÈRMICA	

PLEC DE CONDICIONS

Segons article 1 d'O. 12 de juliol de 1996.

- SITUACIÓ A: Aplicacions de poliuretà en què els sistemes a aplicar (poliol+isocianat) no hagin obtingut per part del fabricant un distintiu de qualitat dels productes, o no puguin certificar un nivell de qualitat dels productes equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la CE o de l'AELC, d'acord amb el principi de reconeixement recíproc, on aquests productes hagin estat fabricats i/o comercialitzats; i productors d'escuma que no disposin d'un segell o distintiu de qualitat reconegut com a aplicadors, ni puguin certificar un nivell de qualitat equivalent en els termes exposats anteriorment.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

CRITERIS DE CONTROL

En aquesta fitxa només hi ha reflectida la tasca del tècnic responsable del control de l'obra, però cal tenir en compte que tant el fabricant com l'aplicador tenen assignada una part del control dels poliuretans produïts in situ, que hauran de documentar-ne el compliment i lliurar-la al tècnic.

El tècnic haurà de comprovar que a la documentació lliurada pels productors de poliuretà no hi manca informació exigible per la normativa (el contingut mínim està reflectit en l'Ordre de 12 de juliol de 1996).

PROGRAMA DE CONTROL

LOT: L'extensió del lot a controlar va a criteri del tècnic, però s'aconsella no incloure en un mateix lot elements de característiques diferents.

El tècnic redactor del programa de control decidirà el nombre de lots que preveu per a l'obra en estudi. Assignarà a cada lot una descripció que ajudi a identificar-lo. Al primer requadre d'aquesta descripció es posarà un codi alfanumèric, d'extensió màxima de 15 caràcters, que servirà per identificar el lot, i en el segon requadre es podrà posar (no és obligatori) una descripció més extensa.

La segona taula té la funció de marcar el nombre d'assaigs que es realitzaran a cada lot de control.

La quantitat d'assaigs a realitzar queda especificada en l'O. 12 de juliol de 1996.

RESULTATS DEL CONTROL (SEGUIMENT).

LOT: En aquesta casella apareixen les descripcions assignades per l'usuari en el programa de control.
FABRICANT I/O MARCA COMERCIAL: Casella per indicar el nom del fabricant.
INFORMACIÓ TÈCNICA: Casella per indicar si es disposa de la informació tècnica necessària.
CERTIFICAT CONDICIONS D'APLICACIÓ DEL PRODUCTE: Casella per indicar si es disposa del certificat de condicions d'aplicació del producte.
CERTIFICAT DE CONTROL DE RECEPCIÓ DELS COMPONENTS: Casella per indicar si es disposa del certificat de control de recepció dels components.
CERTIFICAT DE CONTROL DE RELACIÓ DE MESCLA: Casella per indicar si es disposa del certificat de control de relació de la mescla.
SITUACIÓ A L'OBRA : Casella per indicar la situació concreta del material a l'obra
REOMPLIMENT DE LES CAVITATS: Casella per indicar si s'ha realitzat correctament el reompliment de les cavitats.
DESPERFECTES APARENTS: Casella per indicar si s'han detectat o no defectes aparents.
GRUIX NOMINAL: Casella per indicar el gruix nominal de l'aïllament.
DENSITAT APARENT: Casella per indicar la densitat aparent de l'aïllament
CONDUCTIVITAT TÈRMICA: Casella per indicar la conductivitat tèrmica de l'aíllament.

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

A la vista dels resultats del control del producte acabat, i la documentació lliurada pel productor d'escuma, la direcció facultativa acceptarà o rebutjarà el producte, d'acord amb les prescripcions tècniques del projecte d'execució.

POLIURETÀ IN SITU (Situació B)

PLEC DE CONDICIONS DE CONTROL

En el plec de condicions del projecte s'hauran d'expressar les característiques higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments i particions interiors que componen l'envolupant tèrmic de l'edifici.

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

L'aplicació dels poliuretans produïts in situ es durà a terme mitjançant un aplicador que no disposa d'un nivell de qualitat reconegut i d'un producte que té concedit un distintiu de qualitat. (Situació B)

PROGRAMA DE CONTROL.

Per a cada lot es comprovarà a l'arribada a l'obra que la documentació de subministrament és correcta i que compleixi totes les condicions que li són d'aplicació. S'efectuarà el control del producte en el decurs de l'aplicació de l'escuma o en finalitzar l'aplicació dels diferents elements. Es marcaran les diferents zones d'assaig, es codificaran i marcaran les provetes extretes per poder dur a terme els assaigs d'aparença externa, gruix, densitat i conductivitat tèrmica i es comprovarà el reompliment de les cavitats originades per l'extracció de provetes.

També s'haurà de recollir la documentació lliurada pels productors de poliuretans:

- Informació tècnica, lliurada pel fabricant.
- Certificat de les condicions d'aplicació del producte.
- Certificat dels controls de recepció dels components, lliurat per l'aplicador.
- Certificat que el sistema (poliol + isocianat) està en possessió d'un segell o marca de qualitat.

ASSIGNACIÓ DE LOTS

IDENTIFICACIÓ DE LOTS	
CODI	DESCRIPCIÓ

RESULTATS DEL CONTROL (SEGUIMENT).

LOT	
FABRICANT	
INFORMACIÓ TÈCNICA	
CERTIF. CONDICIONS APLICACIÓ DEL PRODUCTE	
CERTIF. CONTROLS DE RELACIÓ DE MESCLA	
SITUACIÓ A L'OBRA	
REOMPLIMENT DE LES CAVITATS	
DESPERFECTES APARENTS	
GRUIX NOMINAL	
DENSITAT APARENT	
CONDUCTIVITAT TÈRMICA	

PLEC DE CONDICIONS

Segons article 1 d'O. 12 de juliol de 1996. (DOGC. Núm. 2267, d'11/10/96).

- SITUACIÓ B: Aplicacions de poliuretà en què els sistemes a aplicar (poliol+isocianat) disposin per part del fabricant d'un distintiu de qualitat dels productes, o puguin certificar un nivell de qualitat dels productes equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la CE o de l'AELC, d'acord amb el principi de reconeixement recíproc, on aquests productes hagin estat fabricats i/o comercialitzats; i productors d'escuma que no disposin d'un segell o distintiu de qualitat reconegut com a aplicadors, ni puguin certificar un nivell de qualitat equivalent en els termes exposats anteriorment.

CRITERIS DE CONTROL

En aquesta fitxa només hi ha reflectida la tasca del tècnic responsable del control de l'obra, però cal tenir en compte que tant el fabricant com l'aplicador tenen assignada una part del control dels poliuretans produïts in situ, que hauran de documentar-ne el compliment i lliurar-la al tècnic.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

El tècnic haurà de comprovar que a la documentació lliurada pels productors de poliuretà no hi manca informació exigible per la normativa (el contingut mínim està reflectit en l'Ordre de 12 de juliol de 1996).

PROGRAMA DE CONTROL

LOT: L'extensió del lot a controlar va a criteri del tècnic, però s'aconsella no incloure en un mateix lot elements de característiques diferents.

El tècnic redactor del programa de control decidirà el nombre de lots que preveu per a l'obra en estudi. Assignarà a cada lot una descripció que ajudi a identificar-lo. Al primer requadre d'aquesta descripció es posarà un codi alfanumèric, d'extensió màxima de 15 caràcters, que servirà per identificar el lot, i en el segon requadre es podrà posar (no és obligatori) una descripció més extensa.

La segona taula té la funció de marcar el nombre d'assaigs que es realitzaran a cada lot de control.

La quantitat d'assaigs queda especificada en l'O.12 de juliol de 1996.

RESULTATS DEL CONTROL (SEGUIMENT)

LOT: En aquesta casella apareixen les descripcions assignades per l'usuari en el programa de control.
FABRICANT I/O MARCA COMERCIAL: Casella per indicar el nom del fabricant.
INFORMACIÓ TÈCNICA: Casella per indicar si es disposa del certificat d'informació tècnica.
CERTIFICAT CONDICIONS D'APLICACIÓ DEL PRODUCTE: Casella per indicar si es disposa del certificat de condicions d'aplicació del producte.
CERTIFICAT CONTROLS DE RELACIÓ DE MESCLA: Casella per indicar si es disposa del certificat de control de relació de la mescla.
SITUACIÓ A L'OBRA : Casella per indicar la situació concreta del material a l'obra.
REOMPLIMENT DE LES CAVITATS: Casella per indicar si s'ha realitzat correctament el reompliment de les cavitats.
DESPERFECTES APARENTS: Casella per indicar si s'han detectat o no defectes aparents.
GRUIX NOMINAL: Casella per indicar el gruix nominal de l'aïllament.
DENSITAT APARENT: Casella per indicar la densitat aparent de l'aïllament
CONDUCTIVITAT TÈRMICA: Casella per indicar la conductivitat tèrmica de l'aïllament.

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

A la vista dels resultats del control del producte acabat i la documentació lliurada pel productor d'escuma, la direcció facultativa acceptarà o rebutjarà el producte, d'acord amb les prescripcions tècniques del projecte d'execució.

POLIURETÀ IN SITU (Situació C)

PLEC DE CONDICIONS DE CONTROL.

En el plec de condicions del projecte s'hauran d'expressar les característiques higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments i particions interiors que componen l'envolupant tèrmic de l'edifici.

L'aplicació dels poliuretans produïts in situ es durà a terme mitjançant un aplicador que disposa de segell o distintiu de qualitat reconegut i d'un producte que no té concedit cap distintiu de qualitat. (Situació C)

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

PROGRAMA DE CONTROL.

Per a cada lot es comprovarà a l'arribada a l'obra que la documentació de subministrament és correcta i que compleix totes les condicions que li són d'aplicació. Es recopilarà i comprovarà la següent documentació, lliurada pels productors de poliuretans un cop acabada l'aplicació d'escuma a l'obra:

- Informació tècnica, lliurada pel fabricant.
- Certificat de les condicions d'aplicació del producte.
- Certificat del control de recepció dels components.
- Certificat que l'aplicador està en possessió d'un segell o marca de qualitat.
- També es lliurarà la documentació on consta el número de codi, el nombre de fulls i el resum de resultats que hi ha enregistrats al llibre d'autocontrol que s'ha utilitzat durant la realització de l'obra.

ASSIGNACIÓ DE LOTS

IDENTIFICACIÓ DE LOTS	
CODI	DESCRIPCIÓ

RESULTATS DEL CONTROL (SEGUIMENT).

LOT	
FABRICANT	
INFORMACIÓ TÈCNICA	
CERTIF. CONDICIONS APLICACIÓ PRODUCTE	
CERTIF. CONTROL RECEPCIÓ COMPONENTS	
CERTIF. APLICADOR AMB DISTINTIU QUALITAT	
DOCUMENTACIÓ AUTOCONTROL APLICADOR	
SITUACIÓ A L'OBRA	
DESPERFECTES APARENTS	
GRUIX NOMINAL	

LOT	
FABRICANT	
INFORMACIÓ TÈCNICA	
CERTIF. CONDICIONS APLICACIÓ PRODUCTE	
CERTIF. CONTROL RECEPCIÓ COMPONENTS	
CERTIF. APLICADOR AMB DISTINTIU QUALITAT	
DOCUMENTACIÓ AUTOCONTROL APLICADOR	
SITUACIÓ A L'OBRA	
DESPERFECTES APARENTS	
GRUIX NOMINAL	

PLEC DE CONDICIONS

Segons article 1 d'O. 12 de juliol de 1996.

- SITUACIÓ C: Aplicacions de poliuretà en què els sistemes a aplicar (poliol+isocianat) no hagin obtingut per part del fabricant un distintiu de qualitat dels productes, o no puguin certificar un nivell de qualitat dels productes equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la CE o de l'AELC, d'acord amb el principi de reconeixement recíproc, on aquests productes hagin estat fabricats i/o comercialitzats; i productors d'escuma que disposin d'un segell o distintiu de qualitat reconegut com a aplicadors o puguin certificar un nivell de qualitat equivalent en els termes exposats anteriorment.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

CRITERIS DE CONTROL

En aquesta fitxa només hi ha reflectida la tasca del tècnic responsable del control de l'obra, però cal tenir en compte que tant el fabricant com l'aplicador tenen assignada una part del control dels poliuretans produïts in situ, que hauran de documentar-ne el compliment i lliurar-la al tècnic.

El tècnic haurà de comprovar que a la documentació lliurada pels productors de poliuretà no hi manca informació exigible per la normativa (el contingut mínim està reflectit en l'Ordre de 12 de juliol de 1996).

PROGRAMA DE CONTROL.

LOT: L'extensió del lot a controlar va a criteri del tècnic, però s'aconsella no incloure en un mateix lot elements de característiques diferents.

El tècnic redactor del programa de control decidirà el nombre de lots que preveu per a l'obra en estudi. Assignarà a cada lot una descripció que ajudi a identificar-lo. Al primer requadre d'aquesta descripció es posarà un codi alfanumèric, d'extensió màxima de 15 caràcters, que servirà per identificar el lot, i en el segon requadre es podrà posar (no és obligatori) una descripció més extensa.

Es comprovarà la documentació lliurada pels productors, especificada en l'apartat de Criteris de control.

RESULTATS DEL CONTROL (SEGUIMENT)

LOT: En aquesta casella apareixen les descripcions assignades per l'usuari en el programa de control.
FABRICANT I/O MARCA COMERCIAL: Casella per indicar el nom del fabricant.
INFORMACIÓ TÈCNICA: Casella per indicar si el producte disposa d'informació tècnica.
CERTIFICAT CONDICIONS D'APLICACIÓ DEL PRODUCTE: Casella per indicar si es disposa del certificat de condicions d'aplicació del producte.
CERTIFICAT CONTROL DE RECEPCIÓ DELS COMPONENTS: Casella per indicar si es disposa del certificat de control de recepció dels components.
CERTIFICAT APLICADOR AMB DISTINTIU DE QUALITAT: Casella per indicar si l'aplicador disposa del certificat corresponent.
DOCUMENTACIÓ AUTOCONTROL APLICADOR: Casella per indicar si l'aplicador disposa de la documentació corresponent a l'autocontrol.
SITUACIÓ A L'OBRA: Casella per indicar la situació concreta del material a l'obra.
DESPERFECTES APARENTS: Casella per indicar si s'han detectat o no defectes aparents.
GRUIX NOMINAL: Casella per indicar el gruix nominal de l'aïllament.

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

A la vista de la documentació lliurada segons els criteris de control, la direcció facultativa acceptarà o rebutjarà el producte d'acord amb les prescripcions tècniques del projecte d'execució.

POLIURETÀ IN SITU (Situació D)

PLEC DE CONDICIONS

En el plec de condicions del projecte s'hauran d'expressar les característiques higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments i particions interiors que componen l'envolupant tèrmic de l'edifici.

L'aplicació de poliuretans produïts in situ es durà a terme mitjançant un aplicador i un producte que disposin de distintiu de qualitat reconegut (Situació D).

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

PROGRAMA DE CONTROL.

Per cada lot es comprovarà a l'arribada a l'obra que la documentació és correcta i que compleixi totes les condicions que li són d'aplicació. Es recopilarà i comprovarà la següent documentació, lliurada pels productors de poliuretans un cop acabada l'aplicació d'escuma a l'obra:

- Informació tècnica, lliurada pel fabricant.
- Certificat de les condicions d'aplicació del producte.
- Certificat que el sistema està en possessió d'un segell o marca de qualitat.
- Certificat que l'aplicador està en possessió d'un segell o marca de qualitat.
- També es lliurarà la documentació on consta el número de codi, el nombre de fulls i el resum de resultats que hi ha enregistrats al llibre d'autocontrol que s'ha utilitzat durant la realització de l'obra.

ASSIGNACIÓ DE LOTS

IDENTIFICACIÓ DE LOTS	
CODI	DESCRIPCIÓ

RESULTATS DEL CONTROL (SEGUIMENT).

LOT	
FABRICANT	
INFORMACIÓ TÈCNICA	
CERTIF. CONDICIONS APLICACIÓ PRODUCTE	
CERTIF. DISTINTIU QUALITAT DEL SISTEMA	
CERTIF. DISTINTIU QUALITAT DE L'APLICADOR	
DOCUMENTACIÓ D'AUTOCONTROL APLICADOR	
SITUACIÓ OBRA	
DESPERFECTES APARENTS	
GRUIX NOMINAL	

PLEC DE CONDICIONS

Segons article 1 d'O. 12 de juliol de 1996. (DOGC. Núm. 2267, d'11/10/96).

- SITUACIÓ D: Aplicacions de poliuretà en què els sistemes a aplicar (poliol+isocianat) disposin per part del fabricant d'un distintiu de qualitat dels productes, o puguin certificar un nivell de qualitat dels productes equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la CE o de l'AELC, d'acord amb el principi de reconeixement recíproc, on aquests productes hagin estat fabricats i/o comercialitzats; i productors d'escuma que disposin d'un segell o distintiu de qualitat reconegut com a aplicadors o puguin certificar un nivell de qualitat equivalent en els termes exposats anteriorment.

CRITERIS DE CONTROL

En aquesta fitxa només hi ha reflectida la tasca del tècnic responsable del control de l'obra, però cal tenir en compte que tant el fabricant com l'aplicador tenen assignada una part del control dels poliuretans produïts in situ, que hauran de documentar-ne el compliment i lliurar-la al tècnic.

El tècnic haurà de comprovar que a la documentació lliurada pels productors de poliuretà no hi manca informació exigible per la normativa (el contingut mínim està reflectit en l'Ordre de 12 de juliol de 1996).

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

PROGRAMA DE CONTROL

LOT: L'extensió del lot a controlar va a criteri del tècnic, però s'aconsella no incloure en un mateix lot elements de característiques diferents.

El tècnic redactor del programa de control decidirà el nombre de lots que preveu per a l'obra en estudi. Assignarà a cada lot una descripció que ajudi a identificar-lo. Al primer requadre d'aquesta descripció es posarà un codi alfanumèric, d'extensió màxima de 15 caràcters, que servirà per identificar el lot, i en el segon requadre es podrà posar (no és obligatori) una descripció més extensa.

Es comprovarà la documentació lliurada pels productors especificada en l'apartat de Criteris de control.

RESULTATS DEL CONTROL (SEGUIMENT)

LOT: En aquesta casella apareixen les descripcions assignades per l'usuari en el programa de control.
FABRICANT I/O MARCA COMERCIAL: Casella per indicar el nom del fabricant.
INFORMACIÓ TÈCNICA: Casella per indicar si el producte disposa d'informació tècnica.
CERTIFICAT CONDICIONS D'APLICACIÓ DEL PRODUCTE: Casella per indicar si es disposa del certificat de condicions d'aplicació del producte.
CERTIFICAT DISTINTIU DE QUALITAT DEL SISTEMA: Casella per indicar si el sistema disposa del certificat corresponent.
CERTIFICAT DISTITNTIU DE QUALITAT DE L'APLICADOR: Casella per indicar si l'aplicador disposa del certificat corresponent.
DOCUMENTACIÓ AUTOCONTROL APLICADOR: Casella per indicar si l'aplicador disposa de la documentació corresponent a l'autocontrol.
SITUACIÓ A L'OBRA: Casella per indicar la situació a l'obra del producte.
DESPERFECTES APARENTS: Casella per indicar si s'han detectat o no defectes aparents.
GRUIX NOMINAL: Casella per indicar el gruix nominal de l'aïllament.

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

A la vista de la documentació lliurada segons els criteris de control, la direcció facultativa acceptarà o rebutjarà el producte d'acord amb les prescripcions tècniques del projecte d'execució.

4.4. Elements prefabricats

ELEMENTS PREFABRICATS QUE DISPOSIN DE MARCATGE CE

PLEC DE CONDICIONS DE CONTROL

Es preveu la utilització d'elements prefabricats que disposin de marcatge CE.

ESPECIFICACIONS APLICABLES

Cal complir les especificacions establertes en l'article 91 de l'EHE.

PROGRAMA DE CONTROL

Cal dividir els elements prefabricats de l'obra en lots. En el cas d'elements normalitzats en sèrie es defineix com a lot la quantitat d'elements d'una mateixa tipologia, que formen part de la mateixa remesa i procedents d'un mateix fabricant, sempre que les seves dates de fabricació no difereixin més de tres mesos.

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

En el cas d'elements prefabricats específicament per a l'obra segons un projecte específic es defineix com a lot la totalitat dels elements de la mateixa remesa i procedents d'un mateix fabricant.

Per cada lot caldrà realitzar les comprovacions prèvies al subministrament, durant el subministrament i posteriors al subministrament, segons els criteris establerts en l'EHE.

IDENTIFICACIÓ DE LOTS	
CODI	DESCRIPCIÓ

RESULTATS DE CONTROL

LOT	
Previ al subministrament	
Documentació del marcatge CE	
Si és el cas, documentació acreditativa del distintiu de qualitat.	
Si és el cas, certificat que l'acer o la ferralla estan en possessió d'un distintiu de qualitat	
Certificat de qualificació del personal que realitza la soldadura (1)	
Durant el subministrament	
Full de subministrament	
Identificació en obra del tipus i fabricant	
Desperfectes aparents	
Posterior al subministrament	
Certificat de subministrament	

(1) En el cas d'elements prefabricats que no disposin de distintiu de qualitat

CRITERIS DE CONTROL

Comprovacions prèvies al subministrament

El subministrador dels elements prefabricats o el constructor hauran de presentar a la direcció facultativa la documentació següent::

- La corresponent al marcatge CE
- Si escau, certificat que avala que els elements prefabricats estan en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
- Si escau, certificat que l'acer o la ferralla armada estan en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
- Si els elements prefabricats no estan en possessió d'un distintiu de qualitat caldrà aportar a més a més:
  - Certificat de qualificació del personal que realitza la soldadura no resistent de les armadures passives que avali la seva formació específica per a aquest procediment.
  - Certificat d'homologació de soldadors segons UNE-EN 287-1 i del procés de soldadura segons UNE-EN-ISO 15614-1, en el cas de realitzar-se soldadura resistent d'armadures passives.

Comprovacions documentals durant el subministrament

La direcció facultativa haurà de comprovar que cada remesa d'elements prefabricats se subministra a l'obra acompanyada del full de subministrament (d'acord amb l'annex 21 de l'EHE 2008).

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Comprovacions experimentals durant el subministrament

En el cas d'elements normalitzats que disposin de marcatge CE, la direcció facultativa podrà acceptar la seva conformitat sense efectuar comprovacions experimentals addicionals mitjançant la verificació que les categories o valors declarats en la documentació que acompanya el marcatge CE permeten deduir el compliment de les especificacions de projecte.

Comprovacions després del subministrament

En finalitzar el subministrament de l'obra el constructor facilitarà a la direcció facultativa un certificat elaborat pel subministrador i signat per persona física, segons s'estableix en l'annex 21 d'aquesta Instrucció.
En el cas d'elements que disposin de marcatge CE, aquest certificat serà el que acompanya el marcatge CE.

PROGRAMA DE CONTROL

El tècnic redactor del programa de control decidirà el nombre de lots que preveu per a l'obra en estudi. A cada lot li assignarà una descripció que ajudi a identificar-ho. Al primer requadre d'aquesta descripció es posarà un codi que servirà per identificar el lot, i en el segon requadre es pot posar una descripció mes extensa.

RESULTATS DE CONTROL

LOT: Casella per indicar la descripció assignada en el programa de control.
DOCUMENTACIÓ DEL MARCATGE CE: Casella per indicar si es disposa de la documentació corresponent al marcatge CE.
DOCUMENTACIÓ ACREDITATIVA DEL DISTINTIU DE QUALITAT: Casella per indicar si es disposa de la documentació del distintiu de qualitat i que el seu contingut és correcte segons el que s'estableix en l'annex 21 de l'EHE.
CERTIFICAT DE QUALIFICACIÓ DEL PERSONAL QUE REALITZA LA SOLDADURA: Casella per indicar si es disposa del certificat de qualificació del personal que realitza la soldadura si l'element no disposa de segell de qualitat.
FULL DE SUBMINISTRAMENT: Casella per indicar si el material ha arribat a l'obra acompanyat del corresponent full de subministrament i el seu contingut és correcte segons s'estableix en l'annex 21 de l'EHE.
IDENTIFICACIÓ EN OBRA FABRICANT I TIPUS: En aquesta casella l'usuari hauria d'indicar la identificació que ha fet a obra mitjançant el codi o marca d'identificació que han de dur els elements subministrats a obra.
DESPERFECTES APARENTS: Cal reflectir si s'han observat o no desperfectes aparents. En cas afirmatiu no s'ha d'autoritzar la seva col·locació en obra.
CERTIFICAT DE SUBMINISTRAMENT: Cal indicar si es disposa del certificat elaborat pel subministrador on es reflecteixi el material subministrat a l'obra.

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

L'incompliment d'alguna especificació serà motiu suficient de rebuig.

ELEMENTS PREFABRICATS QUE NO DISPOSIN DE MARCATGE CE-Q

PLEC DE CONDICIONS DE CONTROL

Es preveu la utilització d'elements prefabricats que no disposin de marcatge CE però sí d'un distintiu de qualitat en vigor.

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

ESPECIFICACIONS APLICABLES

Cal complir les especificacions establertes en l'article 91 de l'EHE.

PROGRAMA DE CONTROL

Cal dividir els elements prefabricats de l'obra en lots. En el cas d'elements normalitzats en sèrie es defineix com a lot la quantitat d'elements d'una mateixa tipologia, que formen part de la mateixa remesa i procedents d'un mateix fabricant, sempre que les seves dates de fabricació no difereixin més de tres mesos.

En el cas d'elements prefabricats específicament per a l'obra segons un projecte específic es defineix com a lot la totalitat dels elements de la mateixa remesa i procedents d'un mateix fabricant.

Per cada lot caldrà realitzar les comprovacions prèvies al subministrament, durant el subministrament i posteriors al subministrament, segons els criteris establerts en l'EHE.

IDENTIFICACIÓ DE LOTS	
CODI	DESCRIPCIÓ

RESULTATS DE CONTROL

LOT	
Previ al subministrament	
Distintiu de qualitat de l'element prefabricat	
Distintiu de qualitat de l'acer o la ferralla armada de l'element	
Autorització administrativa (Núm. i data) (1)	
Durant el subministrament	
Full de subministrament	
Identificació en obra del tipus i fabricant	
Desperfectes aparents	
Coincidència característiques de l'element amb les dades de l'autorització administrativa (1)	
Comprovació de la conformitat dels productes utilitzats	
Posterior al subministrament	
Certificat de subministrament	

(1) Només per elements resistents de forjats unidireccionals

CRITERIS DE CONTROL

Comprovacions prèvies al subministrament

El subministrador dels elements prefabricats o el constructor hauran de presentar a la direcció facultativa una còpia signada per persona física de la següent documentació:

- Certificat que avala que els elements prefabricats estan en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut.
- Certificat que l'acer o la ferralla armada estan en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut.
- Autorització administrativa (en cas de tractar-se d'elements resistents de forjats unidireccionals).

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Comprovacions documentals durant el subministrament

La direcció facultativa haurà de comprovar que cada remesa d'elements se subministra a l'obra acompanyada del full de subministrament (d'acord amb l'annex 21 de l'EHE 2008).

Comprovacions experimentals durant el subministrament

A l'arribada dels elements resistents a l'obra cal comprovar que aquests compleixen les característiques establertes en l'autorització administrativa (armat, recobriments, secció, ...) i que s'ajusten a les prescripcions de projecte.

Per als elements prefabricats que estiguin en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la direcció facultativa podrà eximir de la realització de la comprovació experimental dels processos de fabricació i de la geometria dels elements prefabricats. No obstant això, no eximeix de la comprovació de la conformitat dels productes utilitzats.

La direcció facultativa comprovarà que el prefabricador –o, si escau, el constructor– ha controlat la conformitat dels productes directament utilitzats per a la prefabricació de l'element estructural, i en particular la del formigó, la de les armadures elaborades i la dels elements de pretesat. Per realitzar les esmentades comprovacions la direcció facultativa podrà utilitzar qualsevol dels següents procediments:

- Revisió dels registres documentals en què la persona responsable en la instal·lació de prefabricació ha de reflectir els controls efectuats per a la recepció, així com els seus resultats.
- Comprovació dels procediments de recepció mitjançant la seva inspecció en la mateixa instal·lació industrial.

Comprovacions després del subministrament

En finalitzar el subministrament de l'obra el constructor facilitarà a la direcció facultativa un certificat elaborat pel subministrador i signat per persona física, segons s'estableix en l'annex 21 d'aquesta Instrucció.

PROGRAMA DE CONTROL

El tècnic redactor del programa de control decidirà el nombre de lots que preveu per a l'obra en estudi. A cada lot li assignarà una descripció que ajudi a identificar-ho. Al primer requadre d'aquesta descripció es posarà un codi que servirà per identificar el lot, i en el segon requadre es pot posar una descripció mes extensa.

RESULTATS DE CONTROL

LOT: Casella per indicar la descripció assignada en el programa de control.
DISTINTIU DE QUALITAT DE L'ELEMENT PREFABRICAT: Casella per indicar si es disposa de la documentació corresponent al distintiu de qualitat de l'element.
DISTINTIU DE QUALITAT DE L'ACER O FERRALLA ARMADA: Casella per indicar si es disposa de la documentació corresponent al distintiu de qualitat de l'acer o ferralla armada utilitzada.
AUTORITZACIÓ ADMINISTRATIVA: Cal indicar el número d'autorització administrativa de l'element resistent i la data de la mateixa. Només necessari per a forjats unidireccionals
FULL DE SUBMINISTRAMENT: Casella per indicar si el material ha arribat a l'obra acompanyat del corresponent full de subministrament i el seu contingut és correcte segons s'estableix en l'annex 21 de l'EHE.
COMPROVACIÓ DE LA CONFORMITAT DELS PRODUCTES UTILITZATS: Casella per indicar si s'ha revisat el control de la conformitat dels productes elaborada pel prefabricador.

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

IDENTIFICACIÓ EN OBRA FABRICANT I TIPUS: En aquesta casella l'usuari hauria d'indicar la identificació que ha fet a obra mitjançant el codi o marca d'identificació que han de dur els elements subministrats a obra.
DESPERFECTES APARENTS: Cal reflectir si s'han observat o no desperfectes aparents. En cas afirmatiu no s'ha d'autoritzar la seva col·locació en obra.
COINCIDÈNCIA CARACTERÍSTIQUES ELEMENT – AUTORITZACIÓ ADMINISTRATIVA: Cal indicar si l'element rebut a l'obra es correspon amb les dades de l'autorització administrativa.
CERTIFICAT DE SUBMINISTRAMENT: Cal indicar si es disposa del certificat elaborat pel subministrador on es reflecteixi el material subministrat a l'obra.

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

L'incompliment d'alguna especificació serà motiu suficient de rebuig.

ELEMENTS PREFABRICATS QUE NO DISPOSIN DE MARCATGE CE

PLEC DE CONDICIONS DE CONTROL

Es preveu la utilització d'elements prefabricats que no disposin de marcatge CE ni d'un distintiu de qualitat

ESPECIFICACIONS APLICABLES

Cal complir les especificacions establertes en l'article 91 de l'EHE.

PROGRAMA DE CONTROL

Cal dividir els elements prefabricats de l'obra en lots. En el cas d'elements normalitzats en sèrie es defineix com a lot la quantitat d'elements d'una mateixa tipologia, que formen part de la mateixa remesa i procedents d'un mateix fabricant, sempre que les dates de fabricació no difereixin més de tres mesos.

En el cas d'elements prefabricats específicament per a l'obra segons un projecte específic es defineix com a lot la totalitat dels elements de la mateixa remesa i procedents d'un mateix fabricant.

Per cada lot caldrà realitzar les comprovacions prèvies al subministrament, durant el subministrament i posteriors al subministrament, segons els criteris establerts en l'EHE.

IDENTIFICACIÓ DE LOTS	
CODI	DESCRIPCIÓ

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

RESULTATS DE CONTROL

LOT	
Previ al subministrament	
Certificat de qualificació/homologació del personal que realitza la soldadura	
Si és el cas, distintiu de qualitat de l'acer o la ferralla armada de l'element	
Autorització administrativa (Núm. i data) (1)	
Durant el subministrament	
Full de subministrament	
Identificació en obra del tipus i fabricant	
Desperfectes aparents	
Comprovació de la conformitat dels productes utilitzats	
Comprovació de la conformitat dels processos de fabricació	
Comprovació de la geometria dels elements prefabricats	
Coincidència característiques de l'element amb les dades de l'autorització administrativa (1)	
Posterior al subministrament	
Certificat de subministrament	

(1) Només per elements resistents de forjats unidireccionals

CRITERIS DE CONTROL

Comprovacions prèvies al subministrament

El subministrador dels elements prefabricats o el constructor hauran de presentar a la direcció facultativa una còpia signada per persona física de la següent documentació:

- Si escau, certificats de qualificació del personal que realitza la soldadura no resistent de les armadures passives, que avali la seva formació específica per a aquest procediment.
- Si escau, certificats d'homologació de soldadors, segons UNE-EN 287-1 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1, en cas de realitzar-se soldadura resistent d'armadures passives.
- Si escau, certificat que l'acer o la ferralla armada estan en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut.
- Autorització administrativa (en cas de tractar-se d'elements resistents de forjats unidireccionals).

Comprovacions documentals durant el subministrament

La direcció facultativa haurà de comprovar que cada remesa d'elements se subministra a l'obra acompanyada del full de subministrament (d'acord amb l'annex 21 de l'EHE 2008).

Comprovacions experimentals durant el subministrament

Inclou la comprovació experimental de la conformitat dels productes utilitzats, dels processos de prefabricació i de les dimensions geomètriques.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Comprovació de la conformitat dels productes utilizats (art. 91.5.2)

La direcció facultativa comprovarà que el prefabricador o el constructor han controlat la conformitat dels productes directament utilitzats per a la prefabricació de l'element estructural, i en particular la del formigó, la de les armadures elaborades i la dels elements de pretesat. Per realitzar les esmentades comprovacions la direcció facultativa podrà utilitzar qualsevol dels següents procediments:

- Revisió dels registres documentals en els quals la persona responsable en la instal·lació de prefabricació ha de reflectir els controls efectuats per a la recepció, així com els resultats d'aquests.
- Comprovació dels procediments de recepció mitjançant la seva inspecció en la mateixa instal·lació industrial.
- En el cas d'elements prefabricats que no estiguin en possessió d'un distintiu oficialment reconegut, mitjançant la realització d'assaigs sobre mostres preses en la mateixa instal·lació de prefabricació.

Comprovació de la conformitat dels processos de fabricació (art. 91.5.3.3)

En el cas d'elements normalitzats prefabricats en sèrie, la direcció facultativa podrà limitar aquesta comprovació a la revisió del control de producció, que haurà d'efectuar-se sobre els registres d'autocontrol corresponents al període durant el qual s'han fabricat els elements subministrats a l'obra.

Comprovació de la geometria dels elements prefabricats (art. 91.5.3.4)

Per a cada lot se seleccionarà una mostra segons els paràmetres de la taula següent i que preferiblement siguin elements que pertanyin a formes i tipologies diferents. Per a cada element es comprovarà que les dimensions geomètriques presenten unes variacions dimensionals respecte a les dimensions nominals conformes a les toleràncies de l'annex 11.

Tipus d'element subministrat	Nombre mínim d'elements controlats en cada partida
Elements tipus pilots, biguetes, blocs	10
Elements tipus pilots, pannells, pilars, jàsseres	3
Elements de grans dimensions tipus arteses, caixons	1

Toleràncies admissibles per a elements prefabricats

a. Per a longituds de les peces

± 0.001 L
Amb un mínim de 5 mm per a longituds fins a 1 metre i 20 mm per a longituds majors

b. Desviacions transversals, D

D ≤ 150 mm	± 3 mm
150 mm < D ≤ 500 mm	± 5 mm
500 mm < D ≤ 1000 mm	± 6 mm
D > 1000 mm	± 10 mm

c. Fletxa lateral

Mesurada respecte al pla vertical que conté l'eix de la peça no serà superior a L/750. A més, en funció de la llum haurà de complir:

L ≤ 6 m	± 6 mm
6 m < L ≤ 12 m	± 10 mm
L > 12 m	± 12 mm

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

d. Desviació de la contrafletxa respecte al valor bàsic de projecte, mesurada en el moment del muntatge:

   Peces en general: ± L / 750, amb un valor mínim de 16 mm
   Peces consecutives en la col·locació : ± L / 1000, amb un valor mínim de 12 mm

   On L és la longitud de la peça. La segona condició només regeix si la desviació afecta l'aspecte estètic.

e. Planor de la superfície de la cara superior (desviació mesurada amb un regle de 3 metres col·locat en dos punts qualsevol en el moment del muntatge)

   Si no han de rebre a sobre una llosa de formigó in situ: ± 6 mm
   Si han de rebre a sobre una llosa de formigó in situ: ± 12 mm

Comprovacions després del subministrament

En finalitzar el subministrament de l'obra el constructor facilitarà a la direcció facultativa un certificat elaborat pel subministrador i signat per persona física, segons s'estableix en l'annex 21 d'aquesta Instrucció.

PROGRAMA DE CONTROL

El tècnic redactor del programa de control decidirà el nombre de lots que preveu per a l'obra en estudi. A cada lot li assignarà una descripció que ajudi a identificar-ho. Al primer requadre d'aquesta descripció es posarà un codi que servirà per identificar el lot, i en el segon requadre es pot posar una descripció mes extensa.

RESULTATS DE CONTROL

LOT: Casella per indicar la descripció assignada en el programa de control.
CERTIFICAT DE QUALIFICACIÓ/HOMOLOGACIÓ DEL PERSONAL QUE REALITZA LA SOLDADURA: Casella per indicar si es disposa de la documentació corresponent a l'acreditació del soldador.
DISTINTIU DE QUALITAT DE L'ACER O FERRALLA ARMADA: Casella per indicar si es disposa de la documentació corresponent al distintiu de qualitat de l'acer o ferralla armada utilitzada.
FULL DE SUBMINISTRAMENT: Casella per indicar si el material ha arribat a l'obra acompanyat del corresponent full de subministrament i el seu contingut és correcte segons s'estableix en l'annex 21 de l'EHE.
IDENTIFICACIÓ EN OBRA FABRICANT I TIPUS: En aquesta casella l'usuari hauria d'indicar la identificació que ha fet a obra mitjançant el codi o marca d'identificació que han de dur els elements subministrats a obra.
DESPERFECTES APARENTS: Cal reflectir si s'han observat o no desperfectes aparents. En cas afirmatiu no s'ha d'autoritzar l'abocament del formigó.
COMPROVACIÓ DE LA CONFORMITAT DELS PRODUCTES UTILITZATS: Casella per indicar si s'ha revisat el control de la conformitat dels productes elaborat pel prefabricador.
COMPROVACIÓ DE LA CONFORMITAT DELS PROCESSOS DE FABRICACIÓ: Casella per indicar si s'han revistat els registres d'autocontrol del prefabricador.
COMPROVACIÓ DE LA GEOMETRIA DELS ELEMENTS PREFABRICATS: Casella per indicar si s'han realitzat les comprovacions geomètriques corresponents.
CERTIFICAT DE SUBMINISTRAMENT: Cal indicar si es disposa del certificat elaborat pel subministrador on es reflecteixi el material subministrat a l'obra.
AUTORITZACIÓ ADMINISTRATIVA: Cal indicar el número d'autorització administrativa de l'element resistent i la data de la mateixa. Només necessari per a forjats unidireccionals
COINCIDÈNCIA CARACTERÍSTIQUES ELEMENT – AUTORITZACIÓ ADMINISTRATIVA: Cal indicar si l'element rebut a l'obra es correspon amb les dades de l'autorització administrativa.

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

L'incompliment d'alguna especificació serà motiu suficient de rebuig.

PECES D'ENTREBIGAT

PLEC DE CONDICIONS DE CONTROL

Les peces d'entrebigat que s'utilitzin a l'obra per a la construcció de forjats unidireccionals, hauran de disposar de la corresponent autorització administrativa en vigor.

CRITERIS DE CONTROL

Cal realitzar el següent control documental de cada subministrament que arribi a l'obra. (1)

- Les característiques geomètriques de les peces han de complir les condicions reflectides a l'autorització d'ús i coincidir amb les característiques establertes als plànols dels forjats del projecte d'execució de l'edifici.
- Cal la certificació documental del fabricant basada en assaigs sobre el compliment de la càrrega de trencament (2) a flexió i sobre el valor de l'expansió per humitat (3) en peces ceràmiques segons especificacions aplicables.
- Cal una garantia documental del fabricant, basada en assaigs, que el comportament de reacció al foc de les peces (4) compleixi amb les eixgències del document bàsic de seguretat en cas d'incendi.

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

En el cas que alguna de les comprovacions no sigui satisfactòria, es rebutjarà el lot.

PROGRAMA DE CONTROL

LOT: La norma no especifica l'extensió dels lots pel que fa a les peces d'entrebigat. S'aconsella, però, no barrejar sostres de diferent tipologia o diferents dates de posada en obra.

També pot seguir-se el criteri indicat a la norma per a la divisió de l'obra en lots per al control dels recobriments mínims.

IDENTIFICACIÓ DE LOTS	
CODI	DESCRIPCIÓ

RESULTATS DE CONTROL (SEGUIMENT)

LOT		
DOC.	Descripció assaig	
	Autorització administrativa: número	
	Autorització administrativa: data	
	Característiques físico-mecàniques de l'Administrativa	
	Característiques geomètriques	
	Certificació documental : càrrega de trencament a flexió	
	Certificació documental: valor de l'expansió per humitat	
	Garantia documental: comportament de reacció al foc	

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018 Habilitació Professional Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

CRITERIS DE CONTROL

(1) Abans de la recepció del productes, cal sol·licitar al constructor les autoritzacions d'ús del forjat, o autoritzacions administratives, comprovar que siguin vigents a la data del començament de la construcció dels forjats i que les característiques físico-mecàniques del tipus escollit siguin iguals o superiors a les prescrites al projecte d'execució de l'edifici.

(2) Trencament a flexió: càrrega a flexió > 1,0 kN determinada segons UNE 53981 per a peces de poliestirè expandit i segons UNE 67037 per peces d'altres materials.

(3) Valor mig de l'expansió per humitat (només per peces ceràmiques): valor mig < 0,55 mm/m i no ha de superar-se en cap mesura individual el valor de 0,65 mm/m. Les peces que superin aquest límit podran utilitzar-se sempre que el valor mig de l'expansió potencial no sigui superior a 0,55 mm/m.

(4) El comportament de reacció al foc de les peces que estiguin o puguin quedar exposades a l'exterior durant la vida útil de l'estructura compliran amb la classe de reacció al foc que sigui exigible. En el cas d'edificis hauran de ser conformes amb l'apartat 4 de la secció SI.1 del DB-SI. Les peces d'entrevigat fabricades amb materials inflamables hauran de protegir-se de l'exposició al foc mitjançant capes protectores eficaces. La idoneïtat de les capes de protecció haurà de ser justificada empíricament pel rang de temperatures i deformacions previsibles sota l'actuació del foc de càlcul.

Taula 4.1 DB-SI. Classes de reacció al foc dels elements constructius

Situació de l'element	Revestiments de sostres (1) i parets
Zones ocupables (2)	C-s2,d0
Passadissos i escales protegits	B-s1,d0
Aparcaments i recintes de risc especial	B-s1,d0
Espais amagats no estancs (patinejos, fals sostres (excepte els existents dins dels habitages) terres elevats, etc)	B-s3,d0

(1) Inclou a aquells materials que constitueixen una capa continguda en l'interior del sostre i que no estigui protegida per una capa que sigui EI30 com a mínim.
(2) Inclou tant les de permanència de persones com les de circulació que no siguin protegides. Exclou l'interior d'habitatges. En ús hospitalari s'aplicaran les mateixes condicions que en passadissos i escales protegits.

RESULTATS DE CONTROL (SEGUIMENT)

LOT: En aquestes caselles apareixen les descripcions assignades per l'usuari en el programa de control.
AUTORITZACIÓ ADMINISTRATIVA, NÚMERO I DATA: En aquestes caselles cal indicar-hi el número i la data que consta a la corresponent autorització administrativa.CARACTERÍSTIQUES FÍSICO-MECÀNIQUES DE L'AUTORITZACIÓ ADMINISTRATIVA: Cal fer-hi constar si les característiques físico-mecàniques que consten a l'autorització administrativa són, com a mínim, iguals a les prescrites al projecte.
CARACTERÍSTIQUES GEOMÈTRIQUES: Cal indicar-hi si les característiques geomètriques de l'element compleixen amb l'autorització administrativa i amb el projecte.
CERTIFICACIÓ DOCUMENTAL - CÀRREGA DE TRENCAMENT A FLEXIÓ: Casella per reflectir-hi el valor corresponent a la càrrega a flexió indicat al certificat.
CERTIFICACIÓ DOCUMENTAL – VALOR DE L'EXPANSIÓ PER HUMITAT: S'hi farà constar si el valor mig de l'expansió per humitat és correcte o, en el cas de no ser peces ceràmiques, que no és necessari realitzar aquesta comprovació.
GARANTIA DOCUMENTAL – COMPORTAMENT DE REACCIÓ AL FOC: Casella per reflectir-hi si el comportament de reacció al foc és correcte o, en cas de tractar-se de peces de ceràmica o de formigó, que no és necessari realitzar aquesta comprovació.
OBSERVACIONS: Casella per reflectir-hi si el resultat de l'assaig o comprovació és correcte o no, o bé altres aspectes que l'usuari pugui considerar d'interès.

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

ELEMENTS RESISTENTS

PLEC DE CONDICIONS DE CONTROL

Els elements resistents que s'utilitzin a l'obra per la construcció del forjats unidireccionals, hauran de disposar de la corresponent autorització administrativa en vigor.

ESPECIFICACIONS APLICABLES

Segons l'EFHE cal realitzar un control documental de cada subministrament que arribi a l'obra (1) i un control dels recobriments.

La norma obliga a realitzar les següents comprovacions:

- Cal que el producte estigui marcat, de manera que permeti la identificació del fabricant, el tipus d'element, la data de fabricació i la longitud de l'element. Alhora, cal comprovar que aquestes marques coincideixin amb les dades que han de constar al full de subministrament.
- Cal que les característiques geomètriques i d'armat de l'element resistent compleixin amb les condicions reflectides a l'Autorització d'ús i coincideixin amb les característiques establertes als plànols dels forjats del projecte d'execució de l'edifici.
- Cal que els recobrirments mínims d'aquests elements compleixin les condicions indicades a la norma (2) respecte al que consta en les Autoritzacions d'ús.
- Cal adjuntar un certificat acreditatiu d'estar en possessió d'un distintiu oficialment reconegut (3) o, en el seu defecte, justificació documental signada per una persona física del control intern de fabricació d'aquest element (4).
- En els casos en què sigui necessari, en funció de la fórmula utilitzada per al càlcul de l'esforç tallant d'esgotament per tracció a l'ànima en forjats de biguetes sense armadura transversal, cal adjuntar un certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, que el control de producció de les peces subministrades inclou la realització d'assaigs de tallant conformes a l'EFHE (5).
- Quan s'admetin valors d'esforç de rasant fins a un 20% superiors als indicats a la instrucció EHE, per a biguetes armades o pretensades sense armadura de connexió, caldrà aportar un certificat de garantia del fabricant, signat per una persona física, que el control de producció de les peces subministrades inclou la realització d'assaigs a rasant conformes a l'EFHE (6).

A més, la norma EFHE preveu la possibilitat que la direcció facultativa exigeixi comprovacions complementàries si ho considera convenient.

En el cas que els elements resistents estiguin en possessió d'un distintiu oficialment reconegut, s'eximeix de la verificació dels gruixos de recobriment, excepte indicació contrària de la direcció facultativa.

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

Pel que fa a la comprovació dels recobriments mínims, si tots els elements de la mostra seleccionada compleixen els requisits corresponents al control a nivell intens, s'acceptarà el lot. En el cas que algun element de la mostra no compleixi tots aquests requisits, cal rebutjar el lot.

PROGRAMA DE CONTROL

LOT: Segons la norma EFHE, per la realització del control dels recobriments dels elements resistents, es dividirà l'obra en funció dels següents paràmetres:

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

- forjat interior: 500 m2 sense superar dues plantes
- forjat de coberta: 400 m2
- forjat sobre cambra sanitària: 300 m2
- forjat exterior a balcons o terrasses: 150 m2 sense superar una planta

Per a la resta de controls, la norma no especifica l'extensió del lot, però s'aconsella no barrejar sostres de diferent tipologia o diferents dates de posada en obra. També poden utilitzar-se els mateixos criteris que indica la norma pel control dels recobriments.

IDENTIFICACIÓ DE LOTS	
CODI	DESCRIPCIÓ

RESULTATS DE CONTROL

LOT		
DOC.	Descripció assaig	
	Autorització administrativa: número	
	Autorització administrativa: data	
	Característiques físico-mecàniques de l'A.Adm.	
	Producte identificable	
	Fabricant	
	Tipus d'element	
	Data de fabricació	
	Longitud de l'element	
	Coincidència dades identificatives-A.Adm.	
	Característiques geomètriques	
	Característiques d'armat	
	Certificat: número	
	Certificat: data	
	Recobriments mínims: armadures actives	
	Recobriments mínims: armadures passives	
	Certificat acreditatiu	
	Certificat d'assaigs de tallant	
	Certificat d'assaigs a rasant	

(1) Abans de la recepció dels productes, cal sol·licitar al constructor les autoritzacions d'ús del forjat, o autoritzacions administratives, comprovar que siguin vigents a la data del començament de la construcció dels forjats i que les característiques físico-mecàniques del tipus escollit siguin iguals o superiors a les prescrites al projecte d'execució de l'edifici.

(2) Segons la norma EFHE, cal realitzar el control dels recobriments abans de la col·locació dels elements resistents en armadures actives la verificació s'efectuarà visualment, mesurant la posició de les armadures en les corresponents vores de l'element i en armadures passives: es repicarà el recobriment de cada element que composa la mostra, com a mínim de tres seccions, una de les quals haurà de ser la secció central. Un cop repicada, es rebutjarà la bigueta.

En el cas que els elements resistents estiguin en possessió d'un distintiu oficialment reconegut, se'ls eximeix de la certificació de gruixos de recobriment, excepte indicació contrària de la direcció facultativa.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

El control pot ser de dos tipus:

- Control a nivell intens: per cada lot se seleccionarà una mostra composta per dos elements prefabricats, sobre les quals es realitzarà la comprovació del recobriment real que presenten les armadures.
- Control a nivell normal: per cada lot se seleccionarà una mostra composta per un element prefabricat sobre el qual es realitzarà la comprovació del recobriment real que presenten les armadures.

Per realitzar la comprovació dels recobriments mínims, per cada armadura cal calcular la desviació: d = rmin – xi on rmin és el recobriment mínim segons l'apartat 13.3 de l'EFHE i xi el valor mínim del recobriment real obtingut a l'armadura i de l'element.

El criteri de valoració per a qualsevol element resistent de la mostra consisteix en comprovar el compliment simultani de les següents condicions:

- No presentar cap armadura amb d > 3cm
- Presentar com a màxim una armadura amb d > 2cm

(3) Pel que fa als forjats, en l'actualitat hi ha un únic segell de qualitat que tingui el reconeixement oficial de l'Administració, el segell de conformitat Cietan (Conformitat Instituto Eduardo Torroja – ANCEDE).

Els productes en possessió del segell Cietan són les biguetes i prelloses de formigó pretensat, les lloses alveolars de formigó pretensat, les biguetes de formigó armat i les armadures bàsiques (certificat d'aptitud).

Els elements prefabricats en possessió d'aquest segell poden beneficiar-se del tracte preferent atorgat per la normativa en tot allò relatiu a les exigències de control.

(4) La justificació documental del control intern de fabricació dels elements resistents del forjat aportada pel fabricant, contindrà com a mínim els resultats de control intern del formigó de l'últim mes i Els resultats de control intern del producte acabat (flexió i tallant) dels últims sis mesos.

(5) El certificat de garantia que acompanyarà als elements prefabricats per tal de poder aplicar-se la fórmula a la que fa referència l'EFHE al seu annex 5, haurà d'incloure, com a mínim, la següent informació:

- Identificació completa (nom i cognoms, domicili i càrrec a l'empresa) de la persona física que signa el certificat de garantia.
- Identificació completa de l'empresa.
- Tipus i descripció dels elements que són objecte del subministrament.
- Marques i identificacions dels elements que són objecte del subministrament.
- Manifestació expressa que es realitza en fàbrica un control de producció per al tipus d'elements que es tracti, conforme a l'annex 5 de l'EFHE.
- Declaració expressa del coeficient de seguretat, respecte al valor del tallant de càlcul, obtingut dels assaigs realitzats en el control de producció.
- Data d'expedició del certificat.
- Signatura de la persona física que es fa responsable de la veracitat de les dades incloses en el certificat de garantia.
- Segell de l'empresa.

(6) Perquè es puguin admetre valors de l'esforç rasant fins a un 20% superiors als indicats a l'EHE, cal adjuntar un certificat de garantia, informe d'assaigs on hi constarà:

- La descripció dels models d'assaig i la seva justificació teòrica.
- Les característiques dels materials utilitzats.
- El procés d'execució dels models d'assaig.
- L'esquema d'armat dels forjats i les seves configuracions geomètriques detallades.
- El procés de càrrega, amb indicació dels graons de càrrega establerts.
- La justificació dels valors d'esforç rasant o tallant de trencament registrats a l'assaig.

0195	18	01	12630-001	07

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

- Les conclusions sobre la procedència de poder adoptar els valors d'esforç rasant d'esgotament que es pretenen per al valor nominal establert a la instrucció EHE amb un increment del 20%, i la gamma de cantells per a la qual és aplicable.

RESULTATS DE CONTROL (SEGUIMENT)

AUTORITZACIÓ ADMINISTRATIVA, NÚMERO I DATA: En aquestes caselles cal indicar-hi el número i la data que consta a la corresponent autorització administrativa.
CARACTERÍSTIQUES FÍSICO-MECÀNIQUES DE L'AUTORITZACIÓ ADMINISTRATIVA: Cal fer-hi constar si les característiques físico-mecàniques que consten a l'autorització administrativa són, com a mínim, iguals a les prescrites al projecte.
PRODUCTE IDENTIFICABLE: Casella on hi ha de constar si el producte està marcat per poder identificar-lo.
FABRICANT / TIPUS D'ELEMENT / DATA DE FABRICACIÓ / LONGITUD DE L'ELEMENT: Casella on hi figuraran aquestes dades en funció del marcatge de l'element.
COINCIDÈNCIA DADES IDENTIFICATIVES AMB L'AUTORITZACIÓ ADMINISTRATIVA: Un cop identificat l'element, cal comprovar si les dades es corresponen amb el que hi consta a l'autorització administrativa i indicar-ho en aquesta casella.
CARACTERÍSTIQUES GEOMÈTRIQUES I D'ARMAT: Cal indicar-hi si les característiques geomètriques i d'armat de l'element compleixen amb l'autorització administrativa i amb el projecte.
CERTIFICAT, NÚMERO I DATA: Casella per reflectir-hi el número i la data del certificat que acompanya l'autorització administrativa.
RECOBRIMENTS MÍNIMS: S'hi farà contar si els recobriments són correctes o la possessió d'un distintiu de qualitat, que eximeix de realitzar la comprovació.
CERTIFICAT ACREDITATIU: Casella per reflectir-hi quin tipus de certificat s'adjunta, el del distintiu de qualitat o el del control intern de fabricació.
CERTIFICAT D'ASSAIGS DE TALLANT I DE RASANT: Cal indicar-hi, en cas de ser necessari, si s'adjunta el certificat corresponent.
OBSERVACIONS: Casella per reflectir-hi si el resultat de l'assaig o comprovació és correcte o no, o bé altres aspectes que l'usuari pugui considerar d'interès.

PECES D'ENTREBIGAT

PLEC DE CONDICIONS DE CONTROL

Les peces d'entrebigat que s'utilitzin a l'obra per a la construcció de forjats unidireccionals, hauran de disposar de la corresponent autorització administrativa en vigor.

CRITERIS DE CONTROL

Cal realitzar un control documental de cada subministrament que arribi a l'obra. (1)

L'EFHE obliga a realitzar les següents comprovacions:

- Cal que les característiques geomètriques de les peces compleixin les condicions reflectides a l'autorització d'ús i coincideixin amb les característiques establertes als plànols dels forjats del projecte d'execució de l'edifici.
- Cal la certificació documental del fabricant basada en assaigs sobre el compliment de la càrrega de trencament (2) a flexió i sobre el valor de l'expansió per humitat (3) en peces ceràmiques segons especificacions aplicables.
- Cal una garantia documental del fabricant, basada en assaigs, que el comportament de reacció al foc de les peces (4) aconsegueixi, com a mínim, una classificació M1, segons especificacions aplicables, sempre i quan les peces no siguin ceràmiques o de formigó.

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

A més, la norma EFHE preveu la possibilitat que la direcció facultativa exigeixi comprovacions complementàries si ho considera convenient.

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

En el cas que alguna de les comprovacions no sigui satisfactòria, es rebutjarà el lot.

PROGRAMA DE CONTROL

LOT: La norma no especifica l'extensió dels lots pel que fa a les peces d'entrebigat. S'aconsella, però, no barrejar sostres de diferent tipologia o diferents dates de posada en obra.

També pot seguir-se el criteri indicat a la norma per a la divisió de l'obra en lots per al control dels recobriments mínims.

IDENTIFICACIÓ DE LOTS	
CODI	DESCRIPCIÓ

RESULTATS DE CONTROL (SEGUIMENT)

LOT		
DOC.	Descripció assaig	
	Autorització administrativa: número	
	Autorització administrativa: data	
	Característiques físico-mecàniques de l'A. Administrativa	
	Característiques geomètriques	
	Certificació documental : càrrega de trencament a flexió	
	Certificació documental: valor de l'expansió per humitat	
	Garantia documental: comportament de reacció al foc	

CRITERIS DE CONTROL

(1) Abans de la recepció del productes, cal sol·licitar al constructor les autoritzacions d'ús del forjat, o autoritzacions administratives, comprovar que siguin vigents a la data del començament de la construcció dels forjats i que les característiques físico-mecàniques del tipus escollit siguin iguals o superiors a les prescrites al projecte d'execució de l'edifici.

(2) Trencament a flexió: càrrega a flexió > 1,0 kN.

(3) Valor mig de l'expansió per humitat (només per peces ceràmiques): valor mig < 0,55 mm/m i no ha de superar-se en cap mesura individual el valor de 0,65 mm/m. Les peces que superin aquest límit podran utilitzar-se sempre que el valor mig de l'expansió potencial no sigui superior a 0,55 mm/m.

(4) Comportament de reacció contra el foc (excepte en peces ceràmiques o de formigó): cal controlar aquest paràmetre en peces d'entrebigat que estiguin o puguin estar exposades a l'exterior durant la vida útil de l'estructura. Aquestes peces han de tenir una classificació mínima de M1. En cas de ser revoltons fabricats amb materials inflamables, hauran de protegir-se de l'exposició al foc mitjançant capes protectores eficaces. La idoneïtat d'aquestes capes haurà de ser justificada empíricament per al rang de temperatures i deformacions previsibles sota l'actuació del foc de càlcul.

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

RESULTATS DE COTROL (SEGUIMENT)

LOT: En aquestes caselles apareixen les descripcions assignades per l'usuari en el programa de control.
AUTORITZACIÓ ADMINISTRATIVA, NÚMERO I DATA: En aquestes caselles cal indicar-hi el número i la data que consta a la corresponent autorització administrativa.
CARACTERÍSTIQUES FÍSICO-MECÀNIQUES DE L'AUTORITZACIÓ ADMINISTRATIVA: Cal fer-hi constar si les característiques físico-mecàniques que consten a l'autorització administrativa són, com a mínim, iguals a les prescrites al projecte.
CARACTERÍSTIQUES GEOMÈTRIQUES: Cal indicar-hi si les característiques geomètriques de l'element compleixen amb l'autorització administrativa i amb el projecte.
CERTIFICACIÓ DOCUMENTAL - CÀRREGA DE TRENCAMENT A FLEXIÓ: Casella per reflectir-hi el valor corresponent a la càrrega a flexió indicat al certificat.
CERTIFICACIÓ DOCUMENTAL – VALOR DE L'EXPANSIÓ PER HUMITAT: S'hi farà constar si el valor mig de l'expansió per humitat és correcte o, en el cas de no ser peces ceràmiques, que no és necessari realitzar aquesta comprovació.
GARANTIA DOCUMENTAL – COMPORTAMENT DE REACCIÓ AL FOC: Casella per reflectir-hi si el comportament de reacció al foc és correcte o, en cas de tractar-se de peces de ceràmica o de formigó, que no és necessari realitzar aquesta comprovació.
OBSERVACIONS: Casella per reflectir-hi si el resultat de l'assaig o comprovació és correcte o no, o bé altres aspectes que l'usuari pugui considerar d'interès.

4.5. Fonaments

PILOTS IN SITU

PLEC DE CONDICIONS DE CONTROL

Es preveu la construcció de pilots que compleixin amb les prescripcions del plec de condicions del projecte i amb el document bàsic SE-C (Cimientos)

Es preveu subministrament de formigó fabricat en central.

Sobre els diferents tipus de formigó previstos en projecte, es realitzarà el control estadístic de la resistència segons l'EHE.

ESPECIFICACIONS APLICABLES

Com a criteri general, cal complir totes les especificacions de la secció del DB-SE del CTE i de l'EHE.

PROGRAMA DE CONTROL

Per a cada lot comprovarem, les característiques del formigó, el parte d'execució i la realització dels assaigs d'integritat que estableix el Plec de condicions del projecte o, en tot cas, el DB-SE-C del CTE.

IDENTIFICACIÓ DE LOTS	
CODI	DESCRIPCIÓ

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018 Habilitació Professional Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

RESULTATS DE CONTROL (SEGUIMENT)

LOT	
CARACTERÍSTIQUES DEL FORMIGÓ	
PARTE D'EXECUCIÓ	
ASSAIG D'INTEGRITAT	

CRITERIS DE CONTROL

El tècnic responsable del control de recepció serà l'encarregat de comprovar la correspondència entre les especificacions exigides en el projecte i en el DB-C del CTE.

A l'arribada del formigó a obra caldrà comprovar que la seves característiques, dosificació i consistència s'adeqüen a l'establert en l'article 5.4.1.1.2 del DB SE-C del CTE.

El formigó per a pilots haurà de posseir les següents propietats:

- alta capacitat de resistència davant la segregació
- alta plasticitat i bona cohesió
- bona fluïdesa
- capacitat d'autocompactació
- suficient treballabilitat durant el procés d'abocament, incloent la retirada d'entubats provisionals.

Contingut mínim de ciment, relació aigua/ciment i contingut mínim de fins per formigó per pilots:

Contingut de ciment	
Abocat en sec	≥ 325 kg/m3
Formigonat submergit	≥ 375 kg/m3
Relació aigua/ciment (A/C)	< 0.6
Contingut de fins d< 0,125 mm (ciment inclòs)	
Àrid gros d > 8 mm	≥ 400 kg/m3
Àrid gros d ≤ 8 mm	≥ 450 kg/m3

Consistència del formigó per a pilots en funció de les condicions de col·locació:

Assentaments del Con d'Abrahms mm	Condicions típiques d'ús (exemples)
130 ≤ H ≤ 180	Formigó abocat en sec
H ≥ 160	Formigó bombejat o bé formigó submergit, abocat sota aigua amb tub tremie
H ≥ 180	Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

En el cas que les dosificacions d'amassat i els valors de consistència establerts en les taules anteriors no donin una barreja d'alta densitat, es pot ajustar el contingut de ciment i la consistència.

S'ha d'assegurar que la docilitat i fluïdesa es mantenen durant tot el procés de formigonat, per assegurar que no es produeixen discontinuïtats en el formigó o bosses de formigó segregat o barrejat amb el llot de la perforació. Durant 4 hores i almenys durant tot el període de formigonat de cada pilot la consistència del formigó haurà de mantenir-se en un con d'Abrahms no inferior a 100 mm.

S'ha de proporcionar una adequada protecció a través del disseny de la barreja o de camises perdudes contra l'agressivitat del sòl o dels aquífers.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Els pilots executats “in situ” es controlaran durant el procés d’execució confeccionant un parte que contingui les següents dades:

- dades del pilot (identificació, tipus, diàmetre, punt de replanteig, profunditat, etc)
- longitud d’entubació (en cas de ser entubat)
- valors de les cotes: del terreny, del cap del pilot, de l’armadura, de l’entubació, dels tubs sònics, etc.
- tipus de terreny atravessats.
- nivells d’aigua
- armadures (tipus, longituds, dimensions, etc)
- formigons (tipus i característiques)
- temps (de perforació, de col·locació d’armadures, de formigonat)
- observacions (qualsevol incidència durant les operacions de perforació o formigonat).

En els pilots executats es realitzaran assaigs d’integritat que tenen per objectiu verificar la continuitat del pilot i la resistència mecànica del formigó. El número i naturalesa dels assaigs es fixaran en el Plec de condicions de projecte i, en tot cas, no ha de ser inferior a 1 de cada 20 pilots, excepte en el cas de pilots aïllats amb diàmetres entre 45 i 100 cms que no ha de ser inferior a 2 per cada 20 pilots. En pilots aïllats de diàmetre superior a 100 cms no ha de ser inferior a 5 per cada 20 pilots.

L’extensió del lot a controlar la fixarà el tècnic.

PROGRAMA DE CONTROL

El tècnic redactor del programa de control decidirà el nombre de lots que preveu per a l’obra en estudi. A cada lot li assignarà una descripció que ajudi a identificar-ho. Al primer requadre d’aquesta descripció es posarà un codi que servirà per identificar el lot, i en el segon requadre es pot posar una descripció mes extensa.

CRITERIS D’ACCEPTACIÓ I REBUIG

L’incompliment d’alguna especificació serà motiu suficient de rebuig.

PILOTS CLAVATS

PLEC DE CONDICIONS DE CONTROL

Es preveu la construcció de pilots que compleixin amb les prescripcions del plec de condicions del projecte i amb el document bàsic SE-C (Cimientos)

ESPECIFICACIONS APLICABLES

Com a criteri general, cal complir totes les especificacions de la secció del DB-SE del CTE.

PROGRAMA DE CONTROL

Per a cada lot comprovarem, les característiques del pilot, el parte de clavat i la realització dels assaigs complementaris que s’estableixen en el Plec de condicions del projecte o, en tot cas, el DB-SE-C del CTE.

IDENTIFICACIÓ DE LOTS	
CODI	DESCRIPCIÓ

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

RESULTATS DE CONTROL (SEGUIMENT)

LOT		
	CARACTERÍSTIQUES DEL PILOT	
	PARTE DE CLAVAT	
	ALTRES ASSAIGS	

CRITERIS DE CONTROL

El tècnic responsable del control de recepció serà l'encarregat de comprovar la correspondència entre les especificacions exigides en el projecte i en el DB-C del CTE i les característiques del pilot a clavar en obra..

En el plec de condicions del projecte caldrà fixar el nombre de pilots en els quals cal registrar la corba completa de clavat. En general s'hauran de ressenyar les següents dades:

- sobre les masses: alçada de caiguda del pistó i el seu pes o bé l'energia de colpeig, així com el nombre de cops de massa per unitat de penetració.
- sobre els pilots clavats per vibració: la potència nominal, l'amplitud, la freqüència i la velocitat de penetració.
- sobre els pilots clavats per pressió: la força aplicada sobre el pilot.

Els informes de control de clavat s'hauran de conservar en obra fins a l'acabament dels treballs de clavat dels pilots.

Altres assaigs:

En pilots pròxims a obres sensibles o de pendents potencialment inestables caldrà controlar l'efecte del clavat dels pilots. Els mètodes poden incloure la mesura de vibracions, de pressions intersticials, deformacions i mesura de la inclinació. Aquestes mesures s'han de comparar amb els criteris de prestacions acceptables.

En sòls argilosos i per edificis de categoria C3 i C4, s'ha de comprovar el rebuig aconseguit, transcorregut un període mínim de 24 hores en una mostra representativa de pilots.

L'extensió del lot a controlar la fixarà el tècnic.

Programa de control
El tècnic redactor del programa de control decidirà el nombre de lots que preveu per a l'obra en estudi. A cada lot li assignarà una descripció que ajudi a identificar-ho. Al primer requadre d'aquesta descripció es posarà un codi que servirà per identificar el lot, i en el segon requadre es pot posar una descripció mes extensa.

RESULTATS DE CONTROL

LOT: En aquesta casella apareix les descripcions assignades per l'usuari en el programa de control.
CARACTERÍSTIQUES DEL PILOT: Casella per indicar si hi ha correspondència entre les característiques del pilot establertes en el projecte i les previstes en obra.
PARTE DE CLAVAT: Casella per indicar si el parte de clavat dels pilots és correcte
ASSAIGS COMPLEMENTARIS: Cal indicar si s'han realitzat els assaigs complementaris que preveu el DB SE-C i el resultat ha estat satisfactori.
CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

L'incompliment d'alguna especificació serà motiu suficient de rebuig.

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

PANTALLES

PLEC DE CONDICIONS DE CONTROL

Es preveu la construcció de pantalles que compleixin les prescripcions del plec de condicions del projecte i el document bàsic SE-C (Fonaments).

Es preveu subministrament de formigó fabricat en central.

Sobre els diferents tipus de formigó previstos en projecte, es realitzarà el control estadístic de la resistència segons l'EHE.

ESPECIFICACIONS APLICABLES

Com a criteri general, cal complir totes les especificacions del DB-SE-C del CTE i de l'EHE.

PROGRAMA DE CONTROL

Per a cada lot comprovarem que les característiques del formigó i del llot tixòtrop s'ajusten a les especificacions del DB-SE-C del CTE i l'EHE.

IDENTIFICACIÓ DE LOTS	
CODI	DESCRIPCIÓ

RESULTATS DE CONTROL (SEGUIMENT)

LOT		
	CARACTERÍSTIQUES DEL FORMIGÓ	
	CARACTERÍSTIQUES DEL LLOT TIXÒTROP	

CRITERIS DE CONTROL

El tècnic responsable del control de recepció serà l'encarregat de comprovar la correspondència entre les especificacions exigides en el projecte i en el DB-C del CTE.

A l'arribada del formigó a obra caldrà comprovar que les seves característiques, dosificació i consistència s'adeqüen a l'establert en l'article 6.4.1.2.3.1 del DB SE-C del CTE:

El formigó per a pantalles s'haurà d'ajustar al contingut mínim de ciment, com també la relació aigua ciment de la Instrucció EHE. Així i tot es recomana que el contingut de ciment sigui major o igual de 325 kg/m3 per formigó abocat en sec en terrenys sense influència de nivell freàtic, i major o igual de 375 kg/m3 per a formigó submergit.

En la següent taula es recull el contingut mínim de ciment recomanat en funció de la dimensió màxima dels àrids:

Dimensió màxima dels àrids (mm)	Contingut mínim de ciment (Kg/m3)
32	350
25	370
20	385
16	400

El contingut de partícules de mida inferior a 0.125 mm incloses en el ciment ha de ser igual o inferior a 450 kg/m3 per dimensions màximes d'àrid inferiors o iguals a 16 mm i 400 kg/m3 per a la resta de casos.

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

La relació aigua/ciment serà l'adequada per les condicions de posada en obra i ha de ser aprovada explícitament pel director d'obra. El valor de la relació aigua ciment haurà d'estar compresa entre 0,45 i 0,6.

La consistència del formigó fresc just abans del formigonatge haurà de correspondre a un assentament del Con d'Abrams entre 160 mm i 220 mm. Es recomana un valor no inferior a 180 mm.

Les característiques recomanades per al llot tixòtrop (densitat, viscositat, filtrat, etc.) s'adequaran a l'establert en l'article 6.4.1.2.4 del DB SE-C del CTE. Que es recullen en la següent taula:

Paràmetre	Cas d'ús		
	Llot fresc	Llot preparat per a reutilització	Llot abans de formigonar
Densitat (g/ml)	< 1,10	< 1,20	< 1,15
Viscositat Marsh (s)	32 a 50	32 a 60	32 a 50
Filtrat (ml)	< 30	< 50	No s'escau
PH	7a 11	7 a 12	No s'escau
Contingut en sorra %	No s'escau	No s'escau	< 3
Cake (mm)	< 3	< 6	No s'escau

L'extensió del lot a controlar la fixarà el tècnic.

PROGRAMA DE CONTROL

El tècnic redactor del programa de control decidirà el nombre de lots que preveu per a l'obra en estudi. A cada lot li assignarà una descripció que ajudi a identificar-ho. Al primer requadre d'aquesta descripció es posarà un codi que servirà per identificar el lot, i en el segon requadre es pot posar una descripció mes extensa.

RESULTATS DE CONTROL

LOT: En aquesta casella apareixen les descripcions assignades per l'usuari en el programa de control.
CARACTERÍSTIQUES DEL FORMIGÓ: Casella per indicar si el control documental de les característiques del formigó és correcte.
CARACTERÍSTIQUES DEL LLOT TIXÒTROP: Casella per indicar si el control documental de les característiques del llot és correcte.

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

L'incompliment d'alguna especificació serà motiu suficient de rebuig.

4.6. Formigó

FORMIGÓ. CONTROL REDUÏT

PLEC DE CONDICIONS DE CONTROL.

Es preveu subministrament de formigó fabricat en central.
No es permetrà l'abocament en obra de les pastades amb plasticitat diferent a l'establerta.

PROGRAMA DE CONTROL.

Per cada dia que s'aboqui formigó s'escolliran quatre pastades per fer les següents comprovacions:

- Es revisarà l'albarà de subministrament
- Es determinarà la seva consistència

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018 Habilitació Professional Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

RESULTATS DEL CONTROL (SEGUIMENT)

Data d'abocament del formigó	Element o zona d'obra	Referència pastada	Control documental	Consistència		Observacions
				Projecte	Assaig	

CRITERIS DE CONTROL.

Aquesta modalitat de control només és aplicable per a:

- Obres d'enginyeria de petita importància
- Edificis d'habitatges fins a 2 plantes i 6 m. de llum.
- Elements a flexió d'edificis d'habitatges fins a 4 plantes i 6 m de llum

El control consisteix únicament en fer 4 determinacions de consistència al dia.

Aquesta modalitat de control no és aplicable per a les classes d'exposició III i IV

PROGRAMA DE CONTROL.

Per aquesta modalitat de control, la instrucció (88.2) estableix únicament que es determini la consistència 4 vegades cada dia que es formigoni. (Segons el Decret 375/88 es podrà reduir a 2 vegades al dia per centrals amb segell de qualitat.)

RESULTATS DE CONTROL (SEGUIMENT).

REF. PASTADA: Casella per posar alguna possible referència a la pastada assajada.
CONTROL DOCUMENTAL: Casella destinada a que l'usuari indiqui si és conforme o no la documentació (albarà) del formigó.
CONSISTÈNCIA

- PROJECTE: El valor o el tipus previst en projecte
- ASSAIG: Valor obtingut en l'assaig. (a falta d'especificació no en podrà sobrepassar els valors màxims dels quadres del final d'aquesta fitxa).

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

En general, el lot de control s'acceptarà quan la consistència determinada estigui dintre les toleràncies admissibles. Prèviament s'haurien d'haver acceptat la documentació i les especificacions relatives a la durabilitat que són objecte d'una altra fitxa.

Les comprovacions de DOCUMENTACIÓ, CONSISTÈNCIA I DURABILITAT, són un control previ a la posada en obra del formigó i en conseqüència només es podrà rebutjar el material abans del seu abocat a l' obra.

En primer lloc, per acceptar el subministrament cal que aquest vagi acompanyat d'un albarà amb el contingut que estableix EHE, en l'apartat 69.2.9.1 i que aquest compleixi els requisits especificats en el projecte.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Segons 69.2.9.1 de EHE el contingut dels albarans de formigó designat per dosificació és el següent:

1- Nom de la central de formigó
2- Número de sèrie del full de subministrament
3- Data del lliurament
4- Nom del peticionari i del responsable de la recepció
5- Especificació del formigó
   - Contingut de ciment en Kg/m 3
   - Relació aigua/ciment amb una tolerància de ± 0,02
   - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de EHE
   - Tipus, classe i marca del ciment
   - Consistència
   - Mesura màxima de l'àrid
   - Tipus d'additiu si n'hi ha, i en cas contrari, indicació expressa de que no conté.
   - Procedència i quantitat d'addicions, i en cas contrari, indicació expressa de que no conté
6- Designació especifica del lloc de subministrament
7- Quantitat que forma la càrrega en m3
8- Identificació del camió o equip de transport i de la persona que realitza la descàrrega
9- Hora límit d'ús

En segon lloc, per acceptar la pastada, caldrà comprovar la consistència que haurà de donar un valor dintre toleràncies.

Cal recordar que EHE preveu pactar el realitzar la mesura del con al principi de la descàrrega per evitar rebutjar el producte abocat.

Els valors de consistència i les seves toleràncies (EHE 30.6) queden definits en les taules següents:

Consistència definida per tipus

TIPUS DE CONSISTÈNCIA	ASSENTAMENT cm.	TOLERÀNCIA cm.	INTERVAL RESULTANT cm.
SECA	0-2	0	0-2
PLÀSTICA	3-5	±1	2-6
TOVA	6-9	±1	5-10
FLUÏDA	10-15	±2	8-17

Consistència definida per assentament

ASSENTAMENT cm.	TOLERÀNCIA cm.	INTERVAL RESULTANT cm.
0-2	±1	A±1
3-7	±2	A±2
8-12	±3	A±3

FORMIGÓ. CONTROL ESTADÍSTIC 1.

PLEC DE CONDICIONS DE CONTROL.

Es preveu subministrament de formigó fabricat en central.

Sobre els diferents tipus de formigó previstos en projecte, es realitzarà un control estadístic segons EHE.

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

PROGRAMA DE CONTROL.

Per cada pastada a controlar:

- Es revisarà l'albarà de subministrament
- Es determinarà la seva consistència
- Es fabricarà una sèrie de 3 provetes per trencar 1 a 7 dies i 2 a 28 dies

ZONA D'OBRA	DADES DEL PROJECTE							PREVISIÓ D'ASSAIG		
	DESIGNACIÓ FORMIGÓ	CÀLCUL DE LOTS						NÚM. DE LOTS	PASTADES A ASSAJAR	
		TIPUS ELEM. ESTRUC	M3	NÚM. PAST.	SET.	S. CONST. M2	NÚM. DE PLT		PER LOT	PER ZONA

CRITERIS DE CONTROL

Aquesta modalitat de control és la d'aplicació general per a les obres de formigó en massa, armat i pretensat, i consisteix en dividir l'obra en parts successives anomenades lots, inferiors cada una al menor dels límits senyalats en la taula 88.4.a de EHE i determinar la seva resistència estimada.

En cas de formigons fabricats en obra caldran els assaigs dels components, així com els previs i característics (EHE, 86 i 87). Per centrals sense segell o marca de qualitat calen els assaigs de components.

PROGRAMA DE CONTROL

ZONA D'OBRA: El tècnic responsable o redactor del programa de control indicarà en aquestes caselles el nom de les diferents zones amb què vol dividir l'obra atenent a criteris de previsió d'execució i de tipologia estructural unitària segons la taula 88.4.a de EHE.
Taula 88.4.a de EHE:

LÍMIT SUPERIOR	TIPUS D'ELEMENT ESTRUCTURAL		
	C (ELEMENTS COMPRIMITS)	F (ELEMENTS A FLEXIÓ)	M (MASSISSOS)
VOLUM DE FORMIGÓ	100 m3	100 m3	100 m3
NOMBRE DE PASTADES (∗)	50	50	100
TEMPS DE FORMIGONAT	2 Setmanes	2 setmanes	1 setmana
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA	500 m2	1000 m2	--
NOMBRE DE PLANTES	2	2	--

(∗)Aquest límit no és obligatori en obres de construcció.

No és permès barrejar en un mateix lot elements de tipologia estructural diferent, és a dir que pertanyin a diferents columnes de la taula. Les estructures amb els pilars i els elements horitzontals (jàsseres, sostres, lloses,...) amb la mateixa resistència especificada, seran controlades formant els lots que resultin d'aplicar la columna C. En aquests casos, s'inclouran en un mateix lot els elements a flexió i a compressió.

Totes les pastades d'un mateix lot han de ser del mateix subministrador, estaran elaborades amb les mateixes matèries primeres i seran el resultat de la mateixa dosificació nominal.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

DADES DEL PROJECTE: Les dades de les 9 caselles incloses en aquest epígraf han de sortir del projecte d'execució

DESIG. FORMIG.: Designació del formigó previst (P.E.: HA-25 / Tova / 20 / II b)
CÀLCUL DE LOTS : Les dades d'aquestes caselles serveixen per calcular el nombre mínim de lots segons 88.4.a.:

- TIPUS ELEM. ESTRUC.: Es proposa posar una de les tres lletres C, F, o M : (C ⇒ estructures que tenen elements comprimits), (F ⇒ estructures que només tenen elements a flexió) i (M ⇒ massissos).
- M3: Volum en m3 que cap en la zona d'obra.
- Núm. PASTADES : Quantitat de pastades que caben en la zona d'obra.
- SETMANES : Període de temps previst entre l'inici i el final del formigonat de la zona d'obra, expressat en setmanes.
- S. CONST : Superfície construïda de la zona d'obra expressada en m2 (No aplica per al tipus M)
- Núm. DE PLANTES : Nombre de plantes de la zona d'obra (No aplica per al tipus M)

PREVISIÓ D'ASSAIGS: Les dades d'aquestes caselles cal posar-les en funció de les limitacions que imposa la taula 88.4.a de EHE:

Núm. DE LOTS : Quantitat de lots en què cal dividir la zona. (S'ha de calcular segons 88.4.a)

PASTADES A ASSAJAR

- PER LOT: És el nombre (N) de pastades que el tècnic decideix controlar per cada lot. Cal recordar que els mínims que estableix EHE són:
  - N> 2 per fcf < 25 N/mm2.
  - N> 4 per fcf entre 25 i 35 N/mm2.
  - N> 6 per fcf major de 35 N/mm2.
- PER ZONA: És el producte de les dues caselles anteriors.

Quan el formigó procedeixi de central amb segell de qualitat es podrà reduir el nombre d'assaigs aplicant un dels dos criteris establerts a l'EHE o el Decret 375/88.

- Segons EHE, es podran augmentar els límits de la taula 88.4.a al doble, sempre que es donin, a més, les següents condicions:
  - Els resultats de control de producció estiguin a disposició del peticionari i siguin satisfactoris. La Direcció d'Obra revisarà aquest punt i el reflectirà en la documentació final d'obra.
  - El nombre mínim de lots que s'hauran de mostrejar en obra serà de tres, corresponent, a ser possible, a lots relatius als tres tipus d'elements estructurals que figuren a la taula 88.4.a.
  - En el cas que en algun lot la Fest sigui menor que la resistència característica de projecte, es passarà a realitzar el control normal sense reducció d'intensitat, fins que en quatre lots consecutius s'obtinguin resultats satisfactoris.
- Segons el Decret 375/88, es podrà controlar una sola pastada per cada lot.

Se suposa que el criteri establert en el Decret 375/88 preveia la reducció a una pastada quan el més habitual era controlar 2 pastades per lot. En conseqüència es considera lògic que quan correspongui N=4 o N=6, la reducció sigui N=2 i N=3 respectivament.

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

Veure la fitxa de Seguiment del Programa de Control
Cal recordar que les comprovacions de DOCUMENTACIÓ, CONSISTÈNCIA I DURABILITAT, són un control previ a la posada en obra del formigó i en conseqüència, per aquests conceptes, només es podrà rebutjar el material abans del seu abocat a l'obra.

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

FORMIGÓ. CONTROL ESTADÍSTIC 2.

ZONA D'OBRA	REF. LOT	PASTADA					LOT			
		REF.	CONTROL DOCUMENTAL	DATA FAB.	CONST cm	F28 N/mm2	r	Kn	F.est N/mm2	OBSERVACIONS

RESULTATS DE CONTROL (SEGUIMENT)

Aquest formulari s'hauria d'organitzar en funció de l'anterior " Programa de Control". (Tot i això, l'usuari pot introduir els canvis que vulgui)

ZONA D'OBRA, REF. LOT (Referència lot) .i REF (Referència pastada): Aquestes tres 3 columnes haurien de coincidir amb les assignades en el programa.
CONTROL DOCUMENTAL: Casella destinada a que l'usuari indiqui si és conforme o no la documentació (albarà) del formigó.
DATA, CONS, (Consistència) i F28 (Resistència a 28 dies) : Són les dades de les actes d'assaigs de les quals ha de disposar l'usuari
LOT: Caselles per anotar els resultats dels càlculs de la resistència estimada de cada lot

La resistència estimada de cada lot és : F.est. = Xmin x Kn

S'ha de començar per calcular el recorregut relatiu màxim r del lot: $r = \frac{X.max - X\ min}{X\ m}$

X max : Resistència de la pastada de major resistència del lot
X min : Resistència de la pastada de menor resistència del lot
X m : Resistència mitjana de totes les pastades del lot

Kn : L'usuari escollirà el valor de Kn. en funció de la taula 88.4.b i els criteris exposats tot seguit..

- Al començament de l'obra s'accepta la classificació (A, B o C) que ens proposa el subministrador.
- S'aplicarà el Kn de la columna proposada mentre el recorregut relatiu dintre el lot sigui inferior al màxim especificat per a la columna i les N pastades.
- Si algun lot dóna recorregut relatiu superior al màxim establert s'aplicarà el Kn que correspongui a aquest valor de recorregut, per aquest lot i tots els següents, fins que es compleixin les condicions indicades en l'apartat següent.
- Per poder tornar a aplicar la columna que inicialment ens ha proposat el subministrador serà necessari que 4 lots consecutius donin un recorregut igual o inferior al de la columna corresponent a la proposta. Aquesta aplicació de Kn segons la classificació inicial es podrà fer per al 5è i següents lots mentre es mantinguin amb el recorregut previst. En cas d'algun nou increment del recorregut, es torna a començar el cicle.

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

TAULA 88.4.b

N	FORMIGONS FABRICATS A CENTRAL							ALTRES CASOS Kn
	A			B		C		
	Recorregut relatiu màxim r	KN		Recorregut relatiu màxim r	KN	Recorregut relatiu màxim r	KN	
		Amb segell de qualitat	Sense segell de qualitat					
2	0,29	0,93	0,90	0,40	0,85	0,50	0,81	0,75
3	0,31	0,95	0,92	0,46	0,88	0,57	0,85	0,80
4	0,34	0,97	0,94	0,49	0,90	0,61	0,88	0,84
5	0,36	0,98	0,95	0,53	0,92	0,66	0,90	0,87
6	0,38	0,99	0,96	0,55	0,94	0,68	0,92	0,89
7	0,39	1,00	0,97	0,57	0,95	0,71	0,93	0,91
8	0,40	1,00	0,97	0,59	0,96	0,73	0,95	0,93

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

En general, el lot de control s'acceptarà quan la resistència estimada sigui igual o superior al 90% de la característica de projecte llevat d'indicació en contra del Plec de Condicions Particulars.(88.5 EHE). Prèviament s'haurien d'haver acceptat la documentació i la consistència, així com les especificacions relatives a la durabilitat que són objecte d'una altra fitxa.

Les comprovacions de DOCUMENTACIÓ, CONSISTÈNCIA I DURABILITAT, són un control previ a la posada en obra del formigó i en conseqüència només es podrà rebutjar el material abans del seu abocat a l' obra.

En primer lloc, per acceptar el subministrament cal que aquest vagi acompanyat d'un albarà amb el contingut que estableix EHE, en l'apartat 69.2.9.1 i que aquest compleixi els requisits especificats en el projecte.

Segons 69.2.9.1 de EHE el contingut dels albarans de formigó designat per propietats (resistència) és el següent:

1- Nom de la central de formigó
2- Número de sèrie del full de subministrament
3- Data del lliurament
4- Nom del peticionari i del responsable de la recepció
5- Especificació del formigó
   - Designació segons 39.2 EHE (per exemple: HA-25 / Tova / 20 / IIb)
   - Contingut de ciment en Kg/m3 amb ± 15 kg de tolerància.
   - Relació aigua/ciment amb una tolerància de ± 0,02
   - Tipus, classe i marca del ciment
   - Consistència
   - Mesura màxima de l'àrid
   - Tipus d'additiu si n'hi ha, i en cas contrari indicació expressa de que no en conté.
   - Procedència i quantitat d'addicions, i en cas contrari indicació expressa de que no en conté
6- Designació especifica del lloc de subministra
7- Quantitat que forma la càrrega en m3
8- Identificació del camió o equip de transport i de la persona que realitza la descàrrega
9- Hora límit d'ús

En segon lloc, per acceptar la pastada, caldrà comprovar la consistència que haurà de donar un valor dintre toleràncies.

Cal recordar que EHE preveu pactar el realitzar la mesura del con al principi de la descàrrega per evitar rebutjar el producte abocat.

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Els valors de consistència i les seves toleràncies (EHE 30.6) queden definits en les taules següents:

Consistència definida per tipus

TIPUS DE CONSISTÈNCIA	ASSENTAMENT cm.	TOLERÀNCIA cm.	INTERVAL RESULTANT cm.
SECA	0-2	0	0-2
PLÀSTICA	3-5	±1	2-6
TOVA	6-9	±1	5-10
FLUÏDA	10-15	±2	8-17

Consistència definida per assentament

ASSENTAMENT cm.	TOLERÀNCIA cm.	INTERVAL RESULTANT cm.
0-2	±1	A±1
3-7	±2	A±2
8-12	±3	A±3

FORMIGÓ. ESPECIFICACIONS RELATIVES A LA DURABILITAT.

PLEC DE CONDICIONS DE CONTROL

Es preveu subministrament de formigó fabricat en central.

Sobre els diferents tipus de formigó previstos en projecte, es realitzarà sempre el control documental de la relació a/c i del contingut de ciment, i només quan calgui el control de la profunditat de penetració d'aigua.

PROGRAMA DE CONTROL

Es revisaran tots els albarans de subministrament per comprovar el compliment de les limitacions de la relació a/c i del contingut de ciment.

Es farà el control de la profunditat de penetració d'aigua per a cada tipus de formigó indicat.

LOCALITZACIÓ I EXIGÈNIES EXIGIDES AL PROJECTE

Zona d'obra	Tipus de formigó previst	Relació A/C	Contingut de ciment (m3)	Assaigs de penetració

RESULTATS DEL CONTROL (SEGUIMENT)

Tipus de formigó		Observacions
Relació A/C		
Contingut de ciment (m3)		
Profunditat de penetració d'aigua		

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018 Habilitació Professional Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

CRITERIS DE CONTROL

El control de les especificacions relatives a la durabilitat és obligat per a totes les obres (85-EHE).

Control documental

En la majoria d'obres, només caldrà un control documental per comprovar el compliment de les limitacions de la relació a/c i el contingut de ciment. El control consisteix en comprovar que tots els albarans de subministrament reflecteixen la relació a/c i el contingut de ciment que especifica el projecte, o bé, en cas de dubte o absència els valors indicats a la taula 37.3.2.a, de EHE. (A efectes de durabilitat, també cal comprovar la resistència mínima segons 37.3.2.b. Aquesta variable però, es determina en el seu full específic.)

Profunditat de penetració d'aigua

El control de profunditat de penetració d'aigua, només s'ha de realitzar obligatòriament en les classes d'exposició III o IV i en totes les classes específiques d'exposició.

Consisteix en la realització d'uns assaigs previs segons 85.2 de EHE que han de donar uns resultats de penetració segons 85.3 de EHE (veure criteris d'acceptació i rebuig). També podrà limitar-se a un control documental en els dos casos exposats tot seguit:

La D.O. podrà eximir d'aquests assaigs quan el subministrador presenti abans de l'inici de l'obra una documentació que permeti el control documental de l'idoneïtat de la dosificació a emprar i que ha d'incloure com a mínim:

- Composició de les dosificacions que s'utilitzaran en obra
- Identificació de les matèries primeres del formigó que s'utilitzarà en obra.
- Còpia dels resultats de l'assaig de penetració d'aigua realitzats per laboratori oficial o acreditat.
- Matèries primeres i dosificacions emprades per a la fabricació de les provetes utilitzades en els assaigs anteriors.

Es rebutjaran aquells assaigs realitzats amb antelació superior a 6 mesos de la data del control, o quan es detecti que les matèries primeres o les dosificacions són diferents a les declarades pel subministrador.

Els formigons procedents de centrals amb Segell o Marca de Qualitat, i sempre que s'inclogui aquest assaig dintre el seu sistema de qualitat, estaran exempts de la realització dels assaigs. En aquest cas hauran de presentar a la D.O., prèviament a l'inici de l'obra, la documentació que permeti el control documental, en els mateixos termes que els indicats anteriorment.

PROGRAMA DE CONTROL

ZONA D'OBRA: El tècnic responsable o redactor del programa de control indicarà en aquestes caselles el nom de les diferents zones en les quals el projecte preveu utilitzar els diferents tipus de formigó (de diferent resistència o consistència) (85.1)
TIPUS DE FORMIGÓ PREVIST : Casella per indicar la designació del formigó.
RELACIÓ A/C i CONTINGUT DE CIMENT (M3): En aquestes caselles s'hi reflectirà la relació aigua-ciment i el contingut de ciment previstos en el projecte.
ASSAIG DE PENETRACIÓ ? : Casella destinada a indicar SÍ o No s'ha de realitzar aquest assaig. (V. Criteris de control)

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

RESULTATS DE CONTROL (SEGUIMENT)

S'ha previst una taula per a cada possible tipus de formigó (moltes vegades serà tipus únic).

RELACIÓ A/C i CONTINGUT DE CIMENT : Caselles per indicar i comparar els valors del projecte i dels albarans.
PROFUNDITAT DE PENETRACIÓ D'AIGUA: Casella per reflectir els resultats dels assaigs de laboratori o la justificació documental aportada.
OBSERVACIONS: Casella per reflectir altres aspectes que l'usuari pugui considerar d'interès.

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

Control documental:

En primer lloc, per acceptar el subministrament cal que aquest vagi acompanyat d'un albarà amb el contingut que estableix EHE, en l'apartat 69.2.9.1 i que aquest compleixi els requisits especificats en el projecte. (A efectes de durabilitat cal comprovar la relació A/C i el contingut de ciment)

Es tracta d'un control previ a la posada en obra del formigó i en conseqüència només es podrà rebutjar abans del seu abocament a l' obra.

Profunditat de penetració d'aigua.

A falta de requisits específics del projecte, s'han de complir les limitacions establertes a 85.3 de EHE que es resumeixen en els següents valors:

Zm $\leq$ 50 mm i Z3 $\leq$ 65 mm
Tm $\leq$ 30 mm i T3 $\leq$ 40 mm

FORMIGÓ. CONTROL ESTADÍSTIC (programa)

PLEC DE CONDICIONS DE CONTROL

Es preveu el subministrament de formigó fabricat en central. Sobre els diferents tipus de formigó previstos en el projecte es realitzarà un control estadístic segons EHE.

ESPECIFICACIONS APLICABLES

Cal complir les especificacions establertes en l'article 31 de l'EHE.

PROGRAMA DE CONTROL

Cal dividir el formigó de l'obra en lots. La formació de lots serà d'acord amb la taula 86.5.4.1.
En cas que el formigó disposi d'algun tipus de distintiu de qualitat es podrà ampliar el tamany del lot segons criteris establerts per la pròpia EHE.

Per cada lot caldrà realitzar les comprovacions prèvies al subministrament, durant el subministrament i posteriors al subministrament, segons els criteris establerts en la EHE i que es resumeixen en la taula següent:

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Comprovacions		Formigó amb distintiu de qualitat	Formigó sense distintiu de qualitat
Previ al subminis-trament	DOCUMENT	- Documentació del marcatge CE (1) - Declaració de distintiu de qualitat	- Documentació del marcatge CE (1) - Còpia compulsada per persona física de: - Certificat de dosificació segons annex 22 EHE - Certificat d'assaigs previs i característics (2)
	ASSAIGS		- Estimació de la resistència mitjana a laboratori (fcm), com a mínim per a cada dosificació: 4 sèries de 2 provetes(2)
	ALTRES	- Comprovació voluntària de les instal·lacions	
Durant subminis-trament	DOCUMENT	- Comprovació de l'albarà de subministrament de cada pastada - Comprovació durabilitat (veure fitxa CR-FA-9 Durabilitat)	
	ASSAIGS	- Docilitat - Resistència (3)	
Després subminis-trament	DOCUMENT	- Certificat del formigó subministrat	

(1) Aquesta documentació serà necessària a partir del moment en que entri en vigor la obligatorietat del marcatge CE per al formigó.
(2) No seran necessaris en cas que es tingui documentada experiència anterior d'acord amb l'article 86.4.3.1 de l'EHE, o bé, a criteri de la Direcció Facultativa, si es disposa de certificat de dosificació d'acord amb l'indicat en l'annex 22 amb antiguitat màxima de 6 mesos.
(3) Control de resistència-Estadístic

Zona l'obra	Dades de projecte							Previsió d'assaigs		
	Desig. formigó	Distintiu qualitat	Tipus element (compr., flexió, massís)	Volum formigó (m³)	Temps formigonat (setman.)	Superf. const. (m²)	Núm. plantes	Núm. lots	Pastades a assajar	
									Per lot	Per zona

CRITERIS DE CONTROL

Aquesta modalitat de control és la d'aplicació general per a les obres de formigó en massa, armat i pretesat, i consisteix en dividir l'obra en parts successives anomenades lots, inferiors cada una al menor dels límits senyalats en la taula 86.5.4.1 de l'EHE.

PROGRAMA DE CONTROL

Cal dividir el formigó de l'obra en lots. La formació de lots serà d'acord amb la taula 86.5.4.1. i a més caldrà complir que:

- El número de lots no serà inferior a 3.
- Totes les amassades d'un lot procediran d'un mateix subministrador, estaran elaborades amb els mateixos materials components i tindran una mateixa dosificació nominal.
- No es barrejaran en un lot formigons de pertanyin a diferents columnes de la taula 86.5.4.1 de la EHE (compressió – flexió – massissos).

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

En cas que el formigó disposi d'algun tipus de distintiu de qualitat es podrà ampliar el tamany del lot segons els següents criteris:

- Si el distintiu compleix els requeriments de l'apartat 6 de l'Annex 19 de l'EHE, es podrà multiplicar el tamany del lot per 2.
- Si el distintiu compleix els requeriments de l'apartat 5.1 de l'Annex 19 de l'EHE, es podrà multiplicar el tamany del lot per 5.

En aquests casos caldrà tenir en compte que:

- Un mateix lot no podrà contenir formigó d'amassades subministrades a l'obra en un període de temps superior a les 6 setmanes.
- En cas d'incompliment es tractarà el formigó amb una redefinició de lots, com si no tingués segell pels següents 6 lots. Si aquests sis compleixen les exigències del distintiu, es podrà tornar a aplicar l'augment del tamany del lot a partir del 7è lot. Si no ha donat correctament, la comprovació de la conformitat durant la resta de subministrament es realitzarà com si el formigó no disposés de distintiu de qualitat.

En la taula adjunta s'indiquen els paràmetres de la taula 86.5.4.1 i també s'hi han aplicat les consideracions anteriors pel que fa a l'ampliació del tamany del lot, per a formigons en possessió d'algun tipus de distintiu de qualitat.

Límit superior	Tipus d'elements								
	Compressió			Flexió			Massissos		
	Sense distintiu	Distintiu segons apt. 6 annex 19	Distintiu segons apt. 5.1 annex 19	Sense distintiu	Distintiu segons apt. 6 annex 19	Distintiu segons apt. 5.1 annex 19	Sense distintiu	Distintiu segons apt. 6 annex 19	Distintiu segons apt. 5.1 annex 19
Volum de formigó	100 m³	200 m³	500 m³	100 m³	200 m³	500 m³	100 m³	200 m³	500 m³
Temps formigonat	2 setmanes	4 setmanes	6 setmanes	2 setmanes	4 setmanes	6 setmanes	1 setmana	2 setmanes	5 setmanes
Superfície construïda	500 m²	1.000 m²	2.500 m²	1.000 m²	2000 m²	5.000 m²	-	-	-
Núm. Plantes	2	-	-	2	-	-	-	-	-

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

Veure la fitxa de Seguiment del Programa de Control.

Cal recordar que les comprovacions prèvies al subministrament i les comprovacions durant el subministrament documentals i de consistència, s'han de realitzar abans de la posada en obra del formigó i, en conseqüència, per incompliment d'aquests conceptes es podrà rebutjar el material abans de la seva posada en obra.

FORMIGÓ. CONTROL ESTADÍSTIC Q (seguiment)
(Distintiu segons apartat 5.1. annex 19 EHE)

RESULTATS DE CONTROL (SEGUIMENT)

Per a formigons en possessió de distintiu de qualitat d'acord amb els requeriments de l'apartat 5.1 de l'annex 19 de l'EHE.

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

LOT	
Previ al subministrament	
Control documental	
Comprovació voluntària de les instal·lacions	
Durant el subministrament	
Albarà de subministrament	
Consistència	
Resistència	Veure taula adjunta
Posterior al subministrament	
Certificat del formigó subministrat	

CONTROL DE LA RESISTÈNCIA – ESTADÍSTIC

Zona de l'obra	Ref. lot	Data fabricació	Docilitat (consistència)	Resistència		
				Pastada		Lot
				fck	xi (fc28)	Observacions

CRITERIS DE CONTROL

Comprovacions prèvies al subministrament

Comprovacions documentals:

- Documentació del marcatge CE (aquesta documentació serà necessària a partir del moment en que entri en vigor la obligatorietat del marcatge CE per al formigó)
- Declaració de distintiu de qualitat.

Comprovacions voluntàries

- Comprovació de les instal·lacions de fabricació.
  Recomanable quan:
  - La central pertanyi a les instal·lacions pròpies de l'obra
  - Es subministrin formigons de fck > 50 N/mm²
  - Es subministrin formigons de característiques especials.

Comprovacions durant el subministrament

Dades albarà:

- Abans de la posada en obra d'una partida de formigó, caldrà recollir el full de subministrament, que inclourà:
  - Identificació del subministrador; Número de sèrie del full de subministrament; Nom de la central de formigó; Identificació del peticionari; Data i hora de lliurament; Quantitat de formigó subministrat
  - Designació del formigó
  - Dosificació real del formigó (tipus i contingut de ciment, relació aigua/ciment, contingut en addicions, si és el cas, tipus i quantitat d'additius)
  - Identificació del ciment, additius i addicions utilitzades
  - Identificació del lloc de subministrament
  - Identificació del camió que transporta el formigó
  - Hora límit d'ús del formigó.

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

- La direcció facultativa acceptarà la documentació de la partida de formigó després de comprovar que els valors reflectits en el full de subministrament són conformes a les especificacions de l'EHE i no presenten discrepàncies amb el certificat de dosificació aportat prèviament.

Control de la docilitat:

- La determinació de la consistència del formigó fresc es realitzarà pel mètode de l'assentament – con d'Abrams (UNE EN 12350-2). S'acceptarà la posada en obra d'una pastada de formigó si l'assentament obtingut es troba dins els límits establerts en la taula 86.5.2.1. de l'EHE. (Nota: En formigons autocompactants caldrà seguir el procediment descrit en l'annex 17)

  Consistència definida per tipus

TIPUS DE CONSISTÈNCIA	TOLERÀNCIA cm.	INTERVAL RESULTANT cm.
SECA	0	0-2
PLÀSTICA	±1	2-6
TOVA	±1	5-10
FLUÏDA	±2	8-17
LIQUIDA	±2	14-22

  Consistència definida per assentament

ASSENTAMENT cm.	TOLERÀNCIA cm.	INTERVAL RESULTANT cm.
0-2	±1	A±1
3-7	±2	A±2
8-12	±3	A±3
13-18	±3	A±3

Control de la resistència:

- Sobre els diferents tipus de formigó previstos en projecte, es realitzarà un control estadístic de la resistència del formigó segons EHE. Quan en el programa s'ha augmentat el tamany del lot d'acord amb l'article 86.5.4.1 per a formigons en possessió de distintiu de qualitat, caldrà tenir en compte que en cas que es produís incompliment a l'aplicar el criteri d'acceptació corresponent, caldrà tractar el formigó amb una redefinició de lots, com si no es disposés de segell pels següents 6 lots. Si aquests 6 compleixen es podrà tornar a aplicar l'augment del tamany del lot a partir del 7è. Si no han donat correctament, la comprovació de la conformitat durant la resta de subministrament es realitzarà com si el formigó no disposés de distintiu de qualitat.

Comprovacions després del subministrament

En finalitzar el subministrament el constructor facilitarà a la direcció facultativa un certificat del formigó subministrat, elaborat pel fabricant i signat per persona física, amb indicació del tipus de formigó i de la quantitat subministrada.

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG (CONTROL DE LA RESISTÈNCIA)

S'acceptarà el lot quan es compleixi que Xi ≥ fck

Decisions derivades del control de la resistència

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Quan el formigó disposi de distintiu de qualitat també es podrà acceptar el lot quan compleixi simultàniament que:

- Xi ≥ 0,90 fck
- Resultats control producció període més pròxim data subministrament compleixin que:
  X - 1,645 σ ≥ 0,90 fck

  On:
  Xi Cada un dels valors mitjans obtinguts en les determinacions de resistència per a cada una de les amassades,
  X Valor mitjà dels resultats obtinguts en les N amassades assajades,
  σ Valor de la designació típica corresponent a la producció del tipus de formigó subministrat, en N/mm², i certificant en el seu cas el distintiu de qualitat,
  fck Valor de la resistència característica especificada en el projecte.

FORMIGÓ. CONTROL ESTADÍSTIC Q (seguiment)
(Distintiu segons apartat 6 annex 19)

RESULTATS DE CONTROL (SEGUIMENT)

Per a formigons en possessió de distintiu de qualitat d'acord amb els requeriments de l'apartat 6 de l'annex 19 de l'EHE. (Vàlid només fins el 31 de desembre de 2010)

LOT	
Previ al subministrament	
Control documental	
Comprovació voluntària de les instal·lacions	
Durant el subministrament	
Albarà de subministrament	
Consistència	
Resistència	Veure taula adjunta
Posterior al subministrament	
Certificat del formigó subministrat	

CONTROL DE LA RESISTÈNCIA – ESTADÍSTIC

Zona de l'obra	Ref. lot	Data fabricació	Docilitat (consistència)	Resistència					
				Pastada		Lot			
				fck	Xi (fc28)	x	1,645 σ	f(x) (f(x)= x-1,645 σ)	f(x)> fck

CRITERIS DE CONTROL

Comprovacions prèvies al subministrament

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018 Habilitació Professional Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Comprovacions documentals:

- Documentació del marcatge CE (aquesta documentació serà necessària a partir del moment en que entri en vigor la obligatorietat del marcatge CE per al formigó)
- Declaració de distintiu de qualitat.

Comprovacions voluntàries

- Comprovació de les instal·lacions de fabricació.
  Recomanable quan:
- La central pertanyi a les instal·lacions pròpies de l'obra
- Es subministrin formigons de fck > 50 N/mm²
- Es subministrin formigons de característiques especials.

Comprovacions durant el subministrament

- Dades albarà:

  Abans de la posada en obra d'una partida de formigó, caldrà recollir el full de subministrament, que inclourà les dades següents:

  - Identificació del subministrador; Número de sèrie del full de subministrament; Nom de la central de formigó; Identificació del peticionari; Data i hora de lliurament; Quantitat de formigó subministrat
  - Designació del formigó
  - Dosificació real del formigó (tipus i contingut de ciment, relació aigua/ciment, contingut en addicions, si és el cas, tipus i quantitat d'additius)
  - Identificació del ciment, additius i addicions utilitzades
  - Identificació del lloc de subministrament
  - Identificació del camió que transporta el formigó
  - Hora límit d'ús del formigó.

  La direcció facultativa acceptarà la documentació de la partida de formigó després de comprovar que els valors reflectits en el full de subministrament són conformes a les especificacions de l'EHE i no presenten discrepàncies amb el certificat de dosificació aportat prèviament.

- Control de la docilitat:

  La determinació de la consistència del formigó fresc es realitzarà pel mètode de l'assentament – con d'Abrams (UNE EN 12350-2). S'acceptarà la posada en obra d'una pastada de formigó si l'assentament obtingut es troba dins els límits establerts en la taula 86.5.2.1. de l'EHE. (Nota: En formigons autocompactants caldrà seguir el procediment descrit en l'annex 17)

  Consistència definida per tipus

TIPUS DE CONSISTÈNCIA	TOLERÀNCIA cm.	INTERVAL RESULTANT cm.
SECA	0	0-2
PLÀSTICA	±1	2-6
TOVA	±1	5-10
FLUÏDA	±2	8-17
LIQUIDA	±2	14-22

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018 Habilitació Professional Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Consistència definida per assentament

ASSENTAMENT cm.	TOLERÀNCIA cm.	INTERVAL RESULTANT cm.
0-2	±1	A±1
3-7	±2	A±2
8-12	±3	A±3
13-18	±3	A±3

- Control de la resistència:

  Sobre els diferents tipus de formigó previstos en projecte, es realitzarà un control estadístic de la resistència del formigó segons EHE. Quan en el programa s'ha augmentat el tamany del lot d'acord amb l'article 86.5.4.1 (per a formigons en possessió de distintiu de qualitat), caldrà tenir en compte que en cas que es produís incompliment a l'aplicar el criteri d'acceptació corresponent, caldrà tractar el formigó amb una redefinició de lots, com si no es disposés de segell pels següents 6 lots. Si aquests 6 compleixen es podrà tornar a aplicar l'augment del tamany del lot a partir del 7è. Si no han donat correctament, la comprovació de la conformitat durant la resta de subministrament es realitzarà com si el formigó no disposés de distintiu de qualitat.

Comprovacions després del subministrament

En finalitzar el subministrament el constructor facilitarà a la direcció facultativa un certificat del formigó subministrat, elaborat pel fabricant i signat per persona física, amb indicació del tipus de formigó i de la quantitat subministrada.

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG (CONTROL DE LA RESISTÈNCIA)
(Aquest tipus de distintiu de qualitat serà vàlid només fins el 31 de desembre de 2010)

S'acceptarà el lot quan es compleixi:

$$f(x) = X - 1{,}645\ \sigma \geq fck$$

On:
f(x) Funció d'acceptació
X Valor mitjà dels resultats obtinguts en les N amassades assajades,
σ Valor de la designació típica corresponent a la producció del tipus de formigó subministrat, en N/mm², i certificant en el seu cas el distintiu de qualitat,
fck Valor de la resistència característica especificada en el projecte.

FORMIGÓ. CONTROL ESTADÍSTIC (seguiment)

RESULTATS DE CONTROL (SEGUIMENT)

Per a formigons que no disposin de distintiu de qualitat

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

LOT	
Previ al subministrament	
Control documental	
Assaigs previs (1)	
Comprovació voluntària de les instal·lacions	
Durant el subministrament	
Albarà de subministrament	
Consistència	
Resistència	Veure taula adjunta
Posterior al subministrament	
Certificat del formigó subministrat	

(1)No seran necessaris en cas que es tingui documentada experiència anterior d'acord amb l'article 86.4.3.1 de l'EHE, o bé, a criteri de la Direcció Facultativa, si es disposa de certificat de dosificació d'acord amb l'indicat en l'annex 22 amb antiguitat màxima de 6 mesos.

CONTROL DE LA RESISTÈNCIA – ESTADÍSTIC

Zona de l'obra	Ref. lot	Data fabricació	Docilitat (consistència)	Resistència						
				Pastada		Lot				
				fck	xi (fc28)	x	K2	rN (xN-x(1))	f(x) (f(x)=x-K2 rN)	f(x)≥ fck

CRITERIS DE CONTROL

Comprovacions prèvies al subministrament

Comprovacions documentals:

- Documentació del marcatge CE (aquesta documentació serà necessària a partir del moment en que entri en vigor la obligatorietat del marcatge CE per al formigó)
- Còpia compulsada per persona física de:
  - Certificat de dosificació segons annex 22 EHE
  - Assaigs previs i característics (1)

Comprovacions mitjançant assaigs(1):

Caldrà realitzar els assaigs següents en formigons fabricats en les mateixes condicions que en la central i amb els mateixos mitjans de transport en que serà subministrat. Es realitzaran 4 sèries de 2 provetes.

- Resistència a compressió
- Profunditat de penetració d'aigua sota pressió

(1) No seran necessaris els assaigs previs i característics de resistència en cas de:

- Formigó preparat del que es tingui documentada experiència anterior d'acord amb l'article 86.4.3.1 de l'EHE.
  O bé
- A criteri de la Direcció Facultativa, si es disposa de certificat de dosificació d'acord amb l'indicat en l'annex 22 amb antiguitat màxima de 6 mesos.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018 Habilitació Professional Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Comprovacions voluntàries

- Comprovació de les instal·lacions de fabricació.
  Recomanable quan:
  - La central pertanyi a les instal·lacions pròpies de l'obra
  - Es subministrin formigons de fck > 50 N/mm²
  - Es subministrin formigons de característiques especials.

Comprovacions durant el subministrament

- Dades albarà:

  Abans de la posada en obra d'una partida de formigó, caldrà recollir el full de subministrament, que inclourà les dades següents:

  - Identificació del subministrador; Número de sèrie del full de subministrament; Nom de la central de formigó; Identificació del peticionari; Data i hora de lliurament; Quantitat de formigó subministrat
  - Designació del formigó
  - Dosificació real del formigó (tipus i contingut de ciment, relació aigua/ciment, contingut en addicions, si és el cas, tipus i quantitat d'additius)
  - Identificació del ciment, additius i addicions utilitzades
  - Identificació del lloc de subministrament
  - Identificació del camió que transporta el formigó
  - Hora límit d'ús del formigó.

  La direcció facultativa acceptarà la documentació de la partida de formigó després de comprovar que els valors reflectits en el full de subministrament són conformes a les especificacions de l'EHE i no presenten discrepàncies amb el certificat de dosificació aportat prèviament.

- Control de la docilitat:

  La determinació de la consistència del formigó fresc es realitzarà pel mètode de l'assentament – con d'Abrams (UNE EN 12350-2). S'acceptarà la posada en obra d'una pastada de formigó si l'assentament obtingut es troba dins els límits establerts en la taula 86.5.2.1. de l'EHE. (Nota: En formigons autocompactants caldrà seguir el procediment descrit en l'annex 17)

  Consistència definida per tipus

TIPUS DE CONSISTÈNCIA	TOLERÀNCIA cm.	INTERVAL RESULTANT cm.
SECA	0	0-2
PLÀSTICA	±1	2-6
TOVA	±1	5-10
FLUÏDA	±2	8-17
LIQUIDA	±2	14-22

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Consistència definida per assentament

ASSENTAMENT cm.	TOLERÀNCIA cm.	INTERVAL RESULTANT cm.
0-2	±1	A±1
3-7	±2	A±2
8-12	±3	A±3
13-18	±3	A±3

- Control de la resistència:

  Sobre els diferents tipus de formigó previstos en projecte, es realitzarà un control estadístic segons EHE.

Comprovacions després del subministrament

En finalitzar el subministrament el constructor facilitarà a la direcció facultativa un certificat del formigó subministrat, elaborat pel fabricant i signat per persona física, amb indicació del tipus de formigó i de la quantitat subministrada.

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG (CONTROL DE LA RESISTÈNCIA)

S'acceptarà el lot quan es compleixi:

$$f(x) = x - k2rN \geq fck$$

On:
f(x) Funció d'acceptació
X Valor mitjà dels resultats obtinguts en les N amassades assajades,
K2 Coeficient que pren valors reflectits en la taula 86.5.4.b.

	Nombre de pastades controlades (N)			
Coeficient	3	4	5	6
K2	1,02	0,82	0,72	0,66

rN Valor del recorregut de la mostra definit com rN = x(N) – x(1)
fck Valor de la resistència característica especificada en el projecte.
Xj Cada un dels valors mitjans obtinguts en les determinacions de resistència per a cada una de les amassades.
X(N) Valor màxim dels resultats obtinguts de les últimes N amassades
X(1) Valor mínim dels resultats obtinguts de les últimes N amassades

FORMIGÓ. CONTROL ESTADÍSTIC (seguiment)

RESULTATS DE CONTROL (SEGUIMENT)

Per a formigons que no disposin de distintiu de qualitat, fabricats de forma contínua en central d'obra o subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen en l'obra més de trenta-sis amassades del mateix tipus de formigó.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Previ al subministrament	
Control documental	
Assaigs previs (1)	
Comprovació voluntària de les instal·lacions	
Durant el subministrament	
Albarà de subministrament	
Consistència	
Resistència	Veure taula adjunta
Posterior al subministrament	
Certificat del formigó subministrat	

(1)No seran necessaris en cas que es tingui documentada experiència anterior d'acord amb l'article 86.4.3.1 de l'EHE, o bé, a criteri de la Direcció Facultativa, si es disposa de certificat de dosificació d'acord amb l'indicat en l'annex 22 amb antiguitat màxima de 6 mesos.

CONTROL DE LA RESISTÈNCIA – ESTADÍSTIC

Zona de l'obra	Ref. lot	Data fabricació	Docilitat (consistència)	Resistència						
				Pastada		Lot				
				fck	xi (fc28)	x(1)	K3	s35	f(x1) (f(x1)= x(1) – K3 S*35)	f(x1)> fck

CRITERIS DE CONTROL

Comprovacions prèvies al subministrament

Comprovacions documentals:

- Documentació del marcatge CE (aquesta documentació serà necessària a partir del moment en que entri en vigor la obligatorietat del marcatge CE per al formigó)
- Còpia compulsada per persona física de:
  - Certificat de dosificació segons annex 22 EHE
  - Assaigs previs i característics (1)

Comprovacions mitjançant assaigs(1):

Caldrà realitzar els assaigs següents en formigons fabricats en les mateixes condicions que en la central i amb els mateixos mitjans de transport en que serà subministrat. Es realitzaran 4 sèries de 2 provetes.

- Resistència a compressió
- Profunditat de penetració d'aigua sota pressió

(1) No seran necessaris els assaigs previs i característics de resistència en cas de:

- Formigó preparat del que es tingui documentada experiència anterior d'acord amb l'article 86.4.3.1 de l'EHE.
  O bé
- A criteri de la Direcció Facultativa, si es disposa de certificat de dosificació d'acord amb l'indicat en l'annex 22 amb antiguitat màxima de 6 mesos.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Comprovacions voluntàries

- Comprovació de les instal·lacions de fabricació.
  Recomanable quan:
  - La central pertanyi a les instal·lacions pròpies de l'obra
  - Es subministrin formigons de fck > 50 N/mm²
  - Es subministrin formigons de característiques especials.

Comprovacions durant el subministrament

- Dades albarà:

  Abans de la posada en obra d'una partida de formigó, caldrà recollir el full de subministrament, que inclourà les dades següents:

  - Identificació del subministrador; Número de sèrie del full de subministrament; Nom de la central de formigó; Identificació del peticionari; Data i hora de lliurament; Quantitat de formigó subministrat
  - Designació del formigó
  - Dosificació real del formigó (tipus i contingut de ciment, relació aigua/ciment, contingut en addicions, si és el cas, tipus i quantitat d'additius)
  - Identificació del ciment, additius i addicions utilitzades
  - Identificació del lloc de subministrament
  - Identificació del camió que transporta el formigó
  - Hora límit d'ús del formigó.

  La direcció facultativa acceptarà la documentació de la partida de formigó després de comprovar que els valors reflectits en el full de subministrament són conformes a les especificacions de l'EHE i no presenten discrepàncies amb el certificat de dosificació aportat prèviament.

- Control de la docilitat:

  La determinació de la consistència del formigó fresc es realitzarà pel mètode de l'assentament – con d'Abrams (UNE EN 12350-2). S'acceptarà la posada en obra d'una pastada de formigó si l'assentament obtingut es troba dins els límits establerts en la taula 86.5.2.1. de l'EHE. (Nota: En formigons autocompactants caldrà seguir el procediment descrit en l'annex 17)

  Consistència definida per tipus

TIPUS DE CONSISTÈNCIA	TOLERÀNCIA cm.	INTERVAL RESULTANT cm.
SECA	0	0-2
PLÀSTICA	±1	2-6
TOVA	±1	5-10
FLUÏDA	±2	8-17
LIQUIDA	±2	14-22

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Consistència definida per assentament

ASSENTAMENT cm.	TOLERÀNCIA cm.	INTERVAL RESULTANT cm.
0-2	±1	A±1
3-7	±2	A±2
8-12	±3	A±3
13-18	±3	A±3

- Control de la resistència:

  Sobre els diferents tipus de formigó previstos en projecte, es realitzarà un control estadístic segons EHE.

Comprovacions després del subministrament

En finalitzar el subministrament el constructor facilitarà a la direcció facultativa un certificat del formigó subministrat, elaborat pel fabricant i signat per persona física, amb indicació del tipus de formigó i de la quantitat subministrada.

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG (CONTROL DE LA RESISTÈNCIA)

S'acceptarà el lot quan es compleixi:

$f(x(1)) = x(1) - k3\ s*35 \geq fck$

On:
f(x(1)) Funció d'acceptació
X(1) Valor mínim dels resultats obtinguts de les últimes N amassades,
K3 Coeficient que pren valors reflectits en la taula 86.5.4.b.

	Nombre de pastades controlades (N)			
Coeficient	3	4	5	6
K2	1,02	0,82	0,72	0,66

S Valor de la desviació típica , definida com,

$$Sn = \sqrt{\frac{1}{N-1}\sum_{i=1}^{N}(Xi-\bar{X})^2}$$

S*35 Valor de la desviació típica de la mostra, corresponent a les últimes 35 amassades.
fck Valor de la resistència característica especificada en el projecte.

FORMIGÓ. ESPECIFICACIONS RELATIVES A LA DURABILITAT

PLEC DE CONDICIONS DE CONTROL.

Es preveu subministrament de formigó fabricat en central.

Sobre els diferents tipus de formigó previstos en projecte, es realitzarà sempre el control documental de la relació a/c i del contingut de ciment, i només quan calgui el control de la profunditat de penetració d'aigua.

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

PROGRAMA DE CONTROL.

Es revisaran tots els albarans de subministrament per comprovar el compliment de les limitacions de la relació a/c i del contingut de ciment.

Es farà el control de la profunditat de penetració d'aigua per a cada tipus de formigó indicat.

LOCALITZACIÓ I EXIGÈNIES EXIGIDES AL PROJECTE

ZONA D'OBRA	TIPUS DE FORMIGÓ PREVIST	RELACIÓ A/C	CONTINGUT DE CIMENT (m3)	IMPERMEABILITAT

RESULTATS DEL CONTROL (SEGUIMENT).

TIPUS DE FORMIGÓ		OBSERVACIONS
RELACIÓ A/C		
CONTINGUT DE CIMENT (m3)		
IMPERMEABILITAT DEL FORMIGÓ (Profunditat penetració aigua)		

CRITERIS DE CONTROL

El control de les especificacions relatives a la durabilitat és obligat per a totes les obres.

CONTROL DOCUMENTAL:
En la majoria d'obres, només caldrà un control documental per comprovar el compliment de les limitacions de la relació a/c i el contingut de ciment. El control consisteix en comprovar que tots els albarans de subministrament reflecteixen la relació a/c i el contingut de ciment que especifica el projecte, o bé, en cas de dubte o absència els valors indicats a la taula 37.3.2.a, de l'EHE.

IMPERMEABILITAT DEL FORMIGÓ (Profunditat de penetració de l'aigua)
Aquesta comprovació es realitzarà en les classes generals d'exposició III o IV o bé quan l'ambient presenti qualsevol classe específic d'exposició.

La comprovació de la profunditat de penetració de l'aigua es realitzarà segons la norma UNE EN 12390-8 i es farà prèviament al subministrament del formigó.

PROGRAMA DE CONTROL

ZONA D'OBRA: El tècnic responsable o redactor del programa de control indicarà en aquestes caselles el nom de les diferents zones en les quals el projecte preveu utilitzar els diferents tipus de formigó (de diferent resistència o consistència) (85.1)
TIPUS DE FORMIGÓ PREVIST : Casella per indicar la designació del formigó.
RELACIÓ A/C i CONTINGUT DE CIMENT (M3): En aquestes caselles s'hi reflectirà la relació aigua-ciment i el contingut de ciment previstos en el projecte.
IMPERMEABILITAT : Casella destinada a indicar SÍ o No s'ha de realitzar aquest assaig.

RESULTATS DE CONTROL (SEGUIMENT)

S'ha previst una taula per a cada possible tipus de formigó (moltes vegades serà tipus únic).

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

RELACIÓ A/C i CONTINGUT DE CIMENT : Caselles per indicar i comparar els valors del projecte i dels albarans.
IMPERMEABILITAT DEL FORMIGÓ: Casella per reflectir els resultats dels assaigs de laboratori o la justificació documental aportada.
OBSERVACIONS: Casella per reflectir altres aspectes que l'usuari pugui considerar d'interès.

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

CONTROL DOCUMENTAL:
En primer lloc, per acceptar el subministrament cal que aquest vagi acompanyat d'un albarà amb el contingut que estableix l'EHE, en l'annex 21 i que aquest compleixi els requisits especificats en el projecte. (A efectes de durabilitat cal comprovar la relació A/C i el contingut de ciment)
Es tracta d'un control previ a la posada en obra del formigó i en conseqüència només es podrà rebutjar abans del seu abocament a l'obra.

PROFUNDITAT DE PENETRACIÓ D'AIGUA.
A falta de requisits específics del projecte, s'han de complir les limitacions establertes en l'article 37.3.3. de l'EHE:

Classe d'exposició ambiental	Especificació per a la profunditat màxima	Especificació per a la profunditat mitjana
IIIa, IIIb, IV, Qa, E, H, F, Qb (en el cas d'elements en massa o armats)	50 mm	30 mm
IIIc, Qc, Qb (en el cas d'elements pretesats)	30 mm	20 mm

CONTROL DE QUALITAT DEL FORMIGÓ

Zona obra	Designació formigó	Distintiu qualitat	M3	Setmanes	S. const. M2	Núm. plantes	Núm. lots per zona	Amassades a controlar per lot	Total amas. per lot
Fonaments	Massissos	Sense	0,00	0,00	0,00	0	0	3	0
Pilars	Compressió	Sense	0,00	0,00	0,00	0	0	3	0
Forjat	Flexió	Sense	0,00	0,00	0,00	0	0	3	0
Paviment	Flexió	Sense	7,85	1,00	52,32	1	1	3	3
Lloses inclinades	Flexió	Sense	0,00	0,00	0,00	0	0	3	0
Lloses	Flexió	Sense	0,00	0,00	0,00	0	0	3	0
Murs	Flexió	Sense	0,00	0,00	0,00	0	0	3	0

Observacions:

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

4.7. Fusta estructural

FUSTA ESTRUCTURAL

PLEC DE CONDICIONS DE CONTROL

Es preveu la utilització de materials que compleixin les prescripcions del plec de condicions del projecte i el document bàsic SE-M (Seguretat estructural. Fusta)

ESPECIFICACIONS APLICABLES

Com a criteri general, cal complir totes les especificacions de la secció del DB-SE-M del CTE.

PROGRAMA DE CONTROL

Per a cada lot comprovarem, a l'arribada a l'obra, que els certificats i la documentació lliurada pel fabricant són correctes segons el DB-SE-M del CTE.

IDENTIFICACIÓ DE LOTS	
CODI	DESCRIPCIÓ

RESULTATS DE CONTROL (SEGUIMENT)

LOT		
DOC.	FABRICANT	
	DOCUMENTACIÓ DE SUBMINISTRAMENT	
	DESPERFECTES APARENTS	
	COMPROVACIONS ADDICIONALS	
	ADHESIUS UTILITZATS	

CRITERIS DE CONTROL

El tècnic responsable del control de recepció serà l'encarregat de comprovar la correspondència entre les especificacions exigides en el projecte i en el DB-SE-M del CTE i la documentació del producte lliurada pel fabricant.

A l'arribada dels productes a l'obra, el tècnic responsable també controlarà l'aspecte i estat general del subministrament i que el producte és identificable segons s'estableix en l'apartat 13.3.1 del DB-SE-M del CTE.

- Informació de caràcter general que ha de constar en l'albarà de subministrament:

  - Nom i adreça de l'empresa subministradora.
  - Nom i adreça de la fàbrica o serradora.
  - Data de subministrament.
  - Quantitat subministrada.
  - Certificat d'origen i distintiu de qualitat del producte, si és el cas.

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

- Informació de caràcter específic per a fusta serrada que ha de constar en l'albarà de subministrament:

  - Espècie botànica i classe resistent (la classe resistent pot declarar-se indirectament mitjançant la qualitat amb indicació de la norma de classificació resistent utilitzada).
  - Dimensions nominals.
  - Contingut d'humitat o indicació d'acord amb la norma de classificació corresponent.

- Informació de caràcter específic per a taulers que ha de constar en l'albarà de subministrament:

  - Tipus de tauler estructural segons norma UNE (amb declaració dels valors de les propietats de resistència, rigidesa i densitat associades al tipus de tauler estructural).
  - Dimensions nominals.

- Informació de caràcter específic per a elements estructurals de fusta laminada encolada que ha de constar en l'albarà de subministrament:

  - Tipus d'element estructural i classe resistent (de la fusta laminada encolada utilitzada).
  - Dimensions nominals.
  - Marcatge segons UNE EN 386.

- Informació de caràcter específic per a altres elements estructurals realitzats a taller que ha de constar en l'albarà de subministrament:

  - Tipus d'element estructural i declaració de la capacitat portant de l'element amb indicació de les condicions de suport (o els valors de les propietats de resistència, rigidesa i densitat dels materials que el conformen).
  - Dimensions nominals.

- Informació de caràcter específic per a elements mecànics de fixació que ha de constar en l'albarà de subministrament:
  - Tipus (clau amb o sense ressalts, tirafons, passador, pern o grapa) i resistència característica a la tracció de l'acer i tipus de protecció contra la corrosió.
  - Dimensions nominals.
  - Declaració, si s'escau, dels valors característics de resistència a l'aixafament i moment plàstic per a unions fusta-fusta, fusta-tauler i fusta-acer.

Amb caràcter específic es poden realitzar també les comprovacions que es considerin oportunes de les que s'estableixen en l'article 13.1.2 Control de recepció en obra del DB-SE-M del CTE.

S'utilitzaran adhesius adequats per a fusta amb ús estructural i adequats a la seva classe de servei. Els adhesius utilitzats en la fabricació d'elements estructurals s'ajustaran a les normes UNE EN 301 i UNE EN 12436:2002, i en el producte s'indicarà de forma visible que l'adhesiu és apte per a ús estructural, així com per a la classe de servei que és apte.

L'extensió del lot a controlar la fixarà el tècnic, sense barrejar materials de diferents característiques.

PROGRAMA DE CONTROL

El tècnic redactor del programa de control decidirà el nombre de lots que preveu per a l'obra en estudi. A cada lot li assignarà una descripció que ajudi a identificar-ho. Al primer requadre d'aquesta descripció es posarà un codi que servirà per identificar el lot, i en el segon requadre es pot posar una descripció mes extensa.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

L'incompliment d'alguna de les especificacions d'un producte, excepte si es demostra que no suposa un risc apreciable, tant de les resistències mecàniques com de la durabilitat, serà condició suficient per a la no-acceptació del producte, i en el seu cas de la partida.

FUSTA. ESPECIFICACIONS RELATIVES A LA DURABILITAT .

PLEC DE CONDICIONS DE CONTROL

Es preveu la utilització de materials que compleixin amb les prescripcions del plec de condicions del projecte i amb el document bàsic SE-M (Seguretat estructural. Fusta)

ESPECIFICACIONS APLICABLES

Com a criteri general, cal complir totes les especificacions de la secció del DB-SE-M del CTE

PROGRAMA DE CONTROL

Per a cada lot comprovarem, a l'arribada a l'obra, i que els certificats i la documentació lliurada pel fabricant són correctes segons el DB-SE-M del CTE.

LOT		
DOC.	FABRICANT	
	DOCUMENTACIÓ DE SUBMINISTRAMENT	
	TRACTAMENT DE PROTECCIÓ DAVANT AGENTS BIÒTICS	
	TRACTAMENT DAVANT LA CORROSIÓ	

CRITERIS DE CONTROL

El tècnic responsable del control de recepció serà l'encarregat de comprovar la correspondència entre les especificacions exigides en el projecte i en el DB-SE-M del CTE i la documentació del producte lliurada pel fabricant.

El tipus de protecció davant els agents biòtics a aplicar anirà en funció de la classe de risc que estigui sotmès l'element així com també la protecció mínima davant la corrosió que han de presentar els elements metàl.lics.

Taula 3.2 Elecció del tipus de protecció.

Classe de risc	Tipus de protecció
1	Cap
2	Superficial
3	Mitjana
4 i 5	Profunda

Taula

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

3.4 Protecció mínima front a la corrosió (relativa a la norma ISO 2081), o tipus d'acer necessari.

Element de fixació	Classe de servei		
	1	2	3
Claus i tirafons amb d < 4mm	Cap	Fe/Zn 12c (1)	Fe/Zn 25c (1)
Perns, passadors i claus amb d> 4mm	Cap	Cap	Fe/Zn 25c (2)
Grapes	Fe/Zn 12c (1)	Fe/Zn 12c (1)	Acer inoxidable
Plaques dentades i xapes d'acer amb espessor de fins 5 mm	Fe/Zn 12c (1)	Fe/Zn 12c (1)	Acer inoxidable
Xapes d'acer amb espessor per sobre de 3 fins a 5 mm	Cap	Fe/Zn 12c (1)	Fe/Zn 25c (2)
Xapes d'acer amb espessor superior a 5 mm			

(1) Si s'utilitza galvanitzat en calent la protecció Fe/Zn 12c ha de substituir-se per Z 275, i la protecció Fe/Zn 25c ha de substituir-se per Z 350.
(2) En condicions exposades especialment a la corrosió ha de considerar-se la utilització de Fe/Zn 40c, un galvanitzat en calent i més gruixut o acer inoxidable.

En l'albarà de subministrament de la fusta tractada amb productes protectors el subministrador facilitarà almenys la següent informació:

- la identificació de l'aplicador.
- la espècie de fusta tractada
- el protector utilitzat i el seu número de registre (Ministeri de Sanitat i Consum).
- el mètode d'aplicació utilitzat
- la categoria de risc que cobreix
- la data de tractament
- precaucions a tenir en compte en mecanitzacions posteriors de l'element
- informació complementària, si s'escau.

L'extensió del lot a controlar la fixarà el tècnic, sense barrejar materials de diferents característiques.

PROGRAMA DE CONTROL

El tècnic redactor del programa de control decidirà el nombre de lots que preveu per a l'obra en estudi. A cada lot li assignarà una descripció que ajudi a identificar-ho. Al primer requadre d'aquesta descripció es posarà un codi que servirà per identificar el lot, i en el segon requadre es pot posar una descripció mes extensa.

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

L'incompliment d'alguna de les especificacions d'un producte, excepte si es demostra que no suposa un risc apreciable, tant de les resistències mecàniques com de la durabilitat, serà condició suficient per la no acceptació del producte i en el seu cas de la partida.

4.8. Instal·lacions.

INSTAL.LACIONS D'IL.LUMINACIÓ

PLEC DE CONDICIONS DE CONTROL.

Es preveu la utilització de lluminàries que compleixin amb les prescripcions del plec de condicions del projecte i amb la secció HE 3, eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació, del DB-HE del CTE.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

PROGRAMA DE CONTROL

Per a cada lot comprovarem, a l'arribada a l'obra, que la documentació de subministrament és correcta i que compleix totes les condicions que li són d'aplicació. Es comprovarà que els conjunts de les lluminàries i els seus equips auxiliars disposen d'un certificat del fabricant que acredita la seva potència total.

IDENTIFICACIÓ DE LOTS	
CODI	DESCRIPCIÓ

RESULTATS DEL CONTROL (SEGUIMENT).

LOT		
DOC.	FABRICANT	
	CERTIFICAT ACREDITATIU DE LA POTÈNCIA TOTAL	

CRITERIS DE CONTROL

El tècnic responsable del control de recepció serà l'encarregat de comprovar la correspondència entre les especificacions exigides en el projecte, en la secció HE-3 del CTE, i la documentació del producte lliurada pel fabricant. Si li és d'aplicació, també cal comprovar que incorpori el marcatge CE.

Les lluminàries utilitzades en la instal·lació d'il·luminació de cada zona tindran limitades les pèrdues dels seus equips auxiliars, per la qual cosa la potència del conjunt lluminària més equip auxiliar no superarà els valors que s'indiquen a continuació:

Taula 3.1. Lluminàries de descàrrega

	Potència total del conjunt (W)		
Potència nominal de lluminària (W)	Vapor de mercuri	Vapor de sodi alta pressió	Vapor d'halogenurs metàl·lics
50	60	62	--
70	--	84	84
80	92	--	--
100	--	116	116
125	139	--	--
150	--	171	171
250	270	277	270 (2,15A) 277 (3A)
400	425	435	425 (3,5A) 435 (4,6A)

Taula 3.2 Lluminàries halògenes de baixa tensió

Potència nominal de la lluminària (W)	Potència total del conjunt (w)
35	43
50	60
2x35	85
3x25	125
2x50	120

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018 Habilitació Professional Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

PROGRAMA DE CONTROL

El tècnic redactor del programa de control decidirà el nombre de lots que preveu per a l'obra en estudi. A cada lot li assignarà una descripció que ajudi a identificar-ho. Al primer requadre d'aquesta descripció es posarà un codi que servirà per identificar el lot, i en el segon requadre es pot posar una descripció mes extensa.

RESULTATS DE CONTROL (SEGUIMENT)

LOT: En aquesta casella apareixen les descripcions assignades per l'usuari en el programa de control.
FABRICANT I/O MARCA COMERCIAL: Casella per indicar el nom del fabricant.
CERTIFICAT ACREDITATIU DE LA POTÈNCIA TOTAL: Casella per anotar les indicacions oportunes del certificat acreditatiu de la potència total de la lluminària+equip auxiliar.

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

L'incompliment d'alguna especificació serà motiu suficient de rebuig.

COMPONENTS PER A INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ D'AIGÜES

PLEC DE CONDICIONS DE CONTROL

Es preveu la utilització de components per a instal·lacions d'evacuació d'aigües residuals i pluvials que compleixin les especificacions del DB HS5 del CTE.

ESPECIFICACIONS APLICABLES

Com a criteri general, tots els materials utilitzats en les instal·lacions d'evacuació d'aigües residuals han de complir totes les especificacions establertes a la secció HS5 del DB HS del CTE, i en particular els elements que componen la instal·lació, com són les conduccions, els tancaments hidràulics, els sistemes de bombeig i elevació, les vàlvules de desguàs, les boneres i accessoris, hauran de complir les especificacions establertes en el DB HS5 o en el seu cas la normativa específica.

PROGRAMA DE CONTROL

Per a cada lot es comprovarà a l'arribada a l'obra que la documentació de subministrament és correcta i que compleix totes les condicions que hi són d'aplicació:

ASSIGNACIÓ DE LOTS I CARACTERÍSTIQUES EXIGIDES AL PRODUCTE

IDENTIFICACIÓ DE LOTS			
CODI	DESCRIPCIÓ		

RESULTATS DE CONTROL (SEGUIMENT)

LOT	
FABRICANT	
MATERIAL	

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018 Habilitació Professional Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

CRITERIS DE CONTROL

El tècnic responsable del control de recepció serà l'encarregat de comprovar la correspondència entre les especificacions exigides en el projecte i en la secció HS5 del DB HS del CTE i la documentació del producte lliurada pel fabricant. Si hi és d'aplicació, també cal comprovar que incorpori el marcatge CE.

Materials utilitzats en les instal·lacions d'evacuació d'aigües han de complir:
Resistència a la forta agressivitat de les aigües a evacuar, impermeabilitat total a líquids i gasos, suficient resistència a les càrregues externes, flexibilitat per poder absorbir els seus moviments, llisor interior, resistència a l'abrasió, resistència a la corrosió, absorció de sorolls produïts i transmesos.

Es consideren adequats per a les instal·lacions d'evacuació de residus les canalitzacions que tinguin les característiques específiques establertes en les normes següents:

- Conduccions de fosa segons UNE EN 545:2002, UNE EN 598:2002, UNE EN 877:2000
- Conduccions de PVC segons UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999.
- Conduccions de polipropilè (PP) segons UNE EN 1852-1:1998.
- Conduccions de gres segons UNE EN 295-1:1999.
- Conduccions formigó segons UNE EN 127010:1995 EX (anul·lada per UNE EN 1916:2002).

S'han de disposar tancaments hidràulics a la instal·lació que impedeixin el pas d'aire i han de complir:
Autonetejables, les superfícies interiors no han de retenir matèries sòlides, no han de tenir parts mòbils que impedeixin el seu correcte funcionament, han de tenir un registre de neteja fàcilment accessible i manipulable.

Els pots sifònics o sifons individuals han de complir:

Tenir el nombre i mida d'entrades adequat i una alçada suficient per evitar que la descàrrega d'un aparell sanitari alt surti per un altre de menor alçada, el diàmetre dels pots sifònics serà com a mínim de 110 mm, els pots sifònics portaran incorporada una vàlvula de retenció contra inundacions, amb boia flotador i desmuntable per accedir a l'interior. També disposaran d'un tap de registre d'accés directe al tub d'evacuació per a eventuals embussos i obstruccions, els sifons individuals portaran al fons un dispositiu de registre amb tap roscat, no es permet la instal·lació de sifons antisucció ni qualsevol altre que pel seu disseny pugui permetre el buidat del segell hidràulic per sifonament, els sifons seran llisos i d'un material resistent a les aigües evacuades amb un gruix mínim de 3 mm.

Les arquetes sifòniques fabricades in situ es realitzaran segons especificacions 5.4.5.1 del DB HS4 CTE.

En cas d'haver d'instal·lar un sistema de bombeig i elevació, les bombes han de complir les condicions establertes en el punt 3.3.2.1 del DB HS4 del CTE.

Les vàlvules de desguàs han de complir:

Encaix o interconnexió mitjançant juntes mecàniques, han d'estar dotades de tap i cadeneta (excepte si és automàtic o amb dispositiu incorporat a l'aixetam), disposaran de juntes d'estanquitat per al seu acoblament a l'aparell sanitari, les reixes de totes les vàlvules seran de llautó cromat o d'acer inoxidable, excepte en les piques, que seran sempre d'inoxidable.

Les boneres han de complir:

La superfície de la boca de la bonera serà com a mínim un 50% major que la secció del baixant. Tindrà una profunditat mínima de 15 cm i un cavalcament també mínim de 5 cm per sota el paviment. Aniran proveïdes de reixetes planes en el cas de cobertes transitables i esfèriques en el cas de les no transitables, les boneres de recollida d'aigües pluvials seran del tipus sifònic, capaces de suportar de manera constant càrregues de 100 kg/cm², podran ser de qualsevol material que reuneixi les condicions d'estanquitat, resistència i perfecte acoblament als materials de coberta, terrassa o pati.

0195	18	01	12630-001	07

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

Si les comprovacions realitzades a l'arribada del material a l'obra són satisfactòries, la direcció facultativa pot acceptar la partida. En el cas que no siguin satisfactòries, es poden ordenar assaigs de control per garantir el compliment de les especificacions aplicables o es pot rebutjar la partida directament.

PROGRAMA DE CONTROL

El tècnic redactor del programa de control decidirà el nombre de lots que preveu per a l'obra en estudi. A cada lot li assignarà una descripció que ajudi a identificar-ho. Al primer requadre d'aquesta descripció es posarà un codi que servirà per identificar el lot, i en el segon requadre es pot posar una descripció mes extensa.

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

L'incompliment d'alguna especificació serà motiu suficient de rebuig.

SISTEMES DE CAPTACIÓ SOLAR

PLEC DE CONDICIONS DE CONTROL

Es preveu la utilització de captadors solars que compleixin amb les prescripcions del plec de condicions del projecte, amb la secció HE 4, Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària, del DB-HE del CTE, amb el Reial Decret 891/1980 i amb l'Ordre 28 de juliol de 1980.

ESPECIFICACIONS APLICABLES

Com a criteri general, cal complir totes les especificacions de la secció HE 4, Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària, del DB-HE del CTE, el Reial Decret 891/1980 i l'Ordre 28 de juliol de 1980.

PROGRAMA DE CONTROL.

Per a cada lot es comprovarà a l'arribada a l'obra que la documentació de subministrament és correcta i que compleix totes les condicions que li són d'aplicació:

ASSIGNACIÓ DE LOTS I CARACTERÍSTIQUES EXIGIDES AL PROJECTE

IDENTIFICACIÓ DE LOTS	
CODI	DESCRIPCIÓ

RESULTATS DEL CONTROL (SEGUIMENT).

LOT	
FABRICANT	
CERTIFICACIÓ HOMOLOGACIÓ CAPTADOR	
MATERIAL DEL CAPTADOR	
ORIFICI DE VENTILACIÓ	
PLACA AMB INFORMACIÓ TÈCNICA	

CRITERIS DE CONTROL

El tècnic responsable del control de recepció serà l'encarregat de comprovar la correspondència entre les especificacions exigides en el projecte i en la HE 4 del DB-HE del CTE i la documentació del producte lliurada pel fabricant.

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Segons DB HE 4 del CTE:

- El captador ha de posseir la certificació d'homologació emesa per l'organisme competent segons RD 891/1980 i amb l'Ordre 28 de juliol de 1980.
- No es podran utilitzar captadors solars amb absorbent de ferro.
- Si s'utilitzen captadors amb absorbent d'alumini, s'utilitzaran fluids de treball amb tractament inhibidor de ions de coure i ferro.
- El captador portarà un orifici de ventilació.
- El captador no es pot veure alterat durant la seva vida útil.
- La carcassa del captador no pot produir tensions a la coberta.
- El captador ha de portar una placa identificadora en lloc visible

LOT: L'extensió del lot a controlar va a criteri del tècnic, però s'aconsella no incloure en un mateix lot elements de característiques diferents.

PROGRAMA DE CONTROL

El tècnic redactor del programa de control decidirà el nombre de lots que preveu per a l'obra en estudi. Assignarà a cada lot una descripció que ajudi a identificar-lo. Al primer requadre d'aquesta descripció es posarà un codi alfanumèric, d'extensió màxima de 15 caràcters, que servirà per identificar el lot, i en el segon requadre es podrà posar (no és obligatori) una descripció més extensa.

RESULTATS DEL CONTROL (SEGUIMENT)

LOT: Casella per identificar el lot (codi i descripció).
FABRICANT I/O MARCA COMERCIAL: Casella per indicar el nom del fabricant.
CERTIFICACIÓ DE L'HOMOLOGACIÓ: Casella per indicar si el captador està en possessió de la certificació d'homologació vigent.
MATERIAL DEL CAPTADOR: Casella per indicar el material de què està fabricat el captador.
ORIFICI DE VENTILACIÓ: Casella per indicar si l'orifici de ventilació és correcte.
PLACA AMB INFORMACIÓ TÈCNICA: Casella per indicar si la placa és correcta.

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

Si les comprovacions realitzades a l'arribada del material a l'obra són satisfactòries, la direcció facultativa pot acceptar la partida. En el cas que no siguin satisfactòries, es poden ordenar assaigs de control per garantir el compliment de les especificacions aplicables o es pot rebutjar la partida directament.

SISTEMA D'ACUMULACIÓ

PLEC DE CONDICIONS DE CONTROL.

Es preveu la utilització d'acumuladors que compleixin amb les prescripcions del plec de condicions del projecte i amb la secció HE 4, Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària.

ESPECIFICACIONS APLICABLES

Com a criteri general, cal complir totes les especificacions de la secció HE 4, Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària, del DB-HE del CTE.

PROGRAMA DE CONTROL.

Per a cada lot es comprovarà a l'arribada a l'obra que la documentació de subministrament és correcta i que compleixi totes les condicions que li són d'aplicació:

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

ASSIGNACIÓ DE LOTS I CARACTERÍSTIQUES EXIGIDES AL PROJECTE

IDENTIFICACIÓ DE LOTS	
CODI	DESCRIPCIÓ

RESULTATS DEL CONTROL (SEGUIMENT)

LOT	
FABRICANT	
MATERIAL DE L'ACUMULADOR	
ELEMENTS AUXILIARS (SUBMINISTRATS)	
PLACA AMB INFORMACIÓ TÈCNICA	

CRITERIS DE CONTROL

El tècnic responsable del control de recepció serà l'encarregat de comprovar la correspondència entre les especificacions exigides en el projecte i en la HE 4 del DB-HE del CTE i la documentació del producte lliurada pel fabricant.

Segons DB HE 4 del CTE, els sistemes d'acumulació hauran de complir:

- L'acumulador portarà una placa d'identificació amb tota la informació necessària.
- Quan l'intercanviador estigui incorporat a l'acumulador, la placa d'identificació indicarà la informació necessària referent a l'intercanviador i a l'acumulador.
- Cada acumulador vindrà equipat de fàbrica amb els elements auxiliars necessaris per a la seva instal·lació.
- Els acumuladors compliran les exigències descrites en el CTE DB HE 4 (3.4.2)

LOT: L'extensió del lot a controlar va a criteri del tècnic, però s'aconsella no incloure en un mateix lot elements de característiques diferents.

PROGRAMA DE CONTROL

El tècnic redactor del programa de control decidirà el nombre de lots que preveu per a l'obra en estudi. Assignarà a cada lot una descripció que ajudi a identificar-lo. Al primer requadre d'aquesta descripció es posarà un codi alfanumèric, d'extensió màxima de 15 caràcters, que servirà per identificar el lot, i en el segon requadre es podrà posar (no és obligatori) una descripció més extensa.

RESULTATS DEL CONTROL (SEGUIMENT)

LOT: Casella per identificar el lot (codi i descripció).
FABRICANT I/O MARCA COMERCIAL: Casella per indicar el nom del fabricant.
MATERIAL DE L'ACUMULADOR: Casella per indicar el material de què està fabricat l'acumulador.
ELEMENTS AUXILIARS: Casella per indicar si s'han subministrat juntament amb l'acumulador tots els elements auxiliars necessaris per al muntatge.
PLACA AMB INFORMACIÓ TÈCNICA: Casella per indicar si l'acumulador i/o intercanviador disposa de la placa necessària.

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

Si les comprovacions realitzades a l'arribada del material a l'obra són satisfactòries, la direcció facultativa pot acceptar la partida. En el cas que no siguin satisfactòries, es poden ordenar assaigs de control per garantir el compliment de les especificacions aplicables o es pot rebutjar la partida directament.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

CIRCUIT HIDRÀULIC

PLEC DE CONDICIONS DE CONTROL.

Es preveu la utilització de materials que compleixin amb les prescripcions del plec de condicions del projecte i amb la secció HE 4, Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària.

ESPECIFICACIONS APLICABLES

Com a criteri general, cal complir totes les especificacions de la secció HE 4, Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària, del DB-HE del CTE.

PROGRAMA DE CONTROL.

Per cada lot comprovarem a l'arribada a l'obra, que la documentació de subministrament és correcta i que compleixi totes les condicions que li són d'aplicació.

ASSIGNACIÓ DE LOTS I CARACTERÍSTIQUES EXIGIDES AL PROJECTE

IDENTIFICACIÓ DE LOTS	
CODI	DESCRIPCIÓ

RESULTATS DEL CONTROL (SEGUIMENT).

LOT	
FABRICANT	
MATERIAL CONDUCCIONS CIRCUIT HIDRÀULIC	

CRITERIS DE CONTROL

El tècnic responsable del control de recepció serà l'encarregat de comprovar la correspondència entre les especificacions exigides en el projecte i en la HE 4 del DB-HE del CTE i la documentació del producte lliurada pel fabricant.

Segons DB HE 4 del CTE, les bombes hauran de complir:

- Materials compatibles amb les barreges anticongelants i fluid de treball.
- La potència elèctrica paràsita per la bomba no podrà excedir els valors de la taula 3.4 del CTE DB HE 4 (punt 3.4.4).
- La bomba permetrà efectuar de manera senzilla l'operació de purga.

Segons DB HE 4 del CTE, les conduccions hauran de complir:

- Circuit primari:
  - Materials: coure o acer inoxidable
  - Unions: roscades, soldades o embridades.
  - Protecció exterior: pintura anticorrosiva
- Circuit secundari o de servei ACS:
  - Materials: Coure, acer inoxidable, materials plàstics que suportin la temperatura màxima del circuit i la utilització dels quals estigui autoritzada per companyies de subministrament d'aigua.

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Segons DB HE 4 del CTE, les vàlvules han de complir:

- Vàlvules de seguretat: han de ser capaces de derivar la potència màxima del captador o grup de captadors, fins i tot en forma de vapor, de manera que en cap cas sobrepassi la màxima pressió de treball del captador o del sistema.
- L'elecció de les vàlvules es realitzarà, d'acord amb la funció que desenvoluparan i les condicions extremes de funcionament (pressió i temperatura), seguint preferentment els criteris que s'esmenten a continuació:
    - Per a aïllament: vàlvules d'esfera
    - Per a equilibratge de circuits: vàlvules de seient
    - Per buidat: vàlvules d'esfera o de mascle (macho)
    - Per l'omplert: vàlvules d'esfera
    - Per la purga d'aire: vàlvules d'esfera o de mascle (macho)
    - Per seguretat: vàlvula de ressort
    - Per retenció: vàlvula de disc de doble comporta o de clapeta.

PROGRAMA DE CONTROL

El tècnic redactor del programa de control decidirà el nombre de lots que preveu per a l'obra en estudi. Assignarà a cada lot una descripció que ajudi a identificar-lo. Al primer requadre d'aquesta descripció es posarà un codi alfanumèric, d'extensió màxima de 15 caràcters, que servirà per identificar el lot, i en el segon requadre es podrà posar (no és obligatori) una descripció més extensa.

LOT: L'extensió del lot a controlar va a criteri del tècnic, però s'aconsella no incloure en un mateix lot elements de característiques diferents.

RESULTAT DEL CONTROL (SEGUIMENT)

LOT: Casella per identificar el lot (codi i descripció).
FABRICANT I/O MARCA COMERCIAL: Casella per indicar el nom del fabricant.
MARCATGE CE: Si li és d'aplicació l'obligatorietat del marcatge CE, cal comprovar que la documentació sigui correcta.
MATERIALS CONDUCCIONS CIRCUIT HIDRÀULIC: Casella per indicar el material amb el que s'han realitzat les conduccions del circuit hidràulic.

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

Es rebutjaran els materials que no compleixin les especificacions establertes en el projecte.

EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS FOTOVOLTÀIQUES.

PLEC DE CONDICIONS DE CONTROL.

Es preveu la utilització d'equips fotovoltaics que compleixin amb les prescripcions del plec de condicions del projecte, amb la secció HE 5, Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica, del DB-HE del CTE i amb les especificacions de les normes UNE d'aplicació (UNE-EN 61215:1997 per a mòduls silici cristal·lins i UNE-EN 61646:1997 per a mòduls fotovoltaics de capa fina).

ESPECIFICACIONS APLICABLES

Com a criteri general, cal complir totes les especificacions de la secció HE 5, Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica, del DB-HE del CTE i de les normes UNE d'aplicació (UNE-EN 61215:1997 per a mòduls silici cristal·lins i UNE-EN 61646:1997 per a mòduls fotovoltaics de capa fina).

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

PROGRAMA DE CONTROL.

Per a cada lot es comprovarà a l'arribada a l'obra que la documentació de subministrament és correcta i que compleixi totes les condicions que li són d'aplicació:

ASSIGNACIÓ DE LOTS I CARACTERÍSTIQUES EXIGIDES AL PROJECTE

IDENTIFICACIÓ DE LOTS			
CODI	DESCRIPCIÓ		

RESULTATS DEL CONTROL (SEGUIMENT).

LOT	
FABRICANT	
CERTIFICAT DE QUALIFICACIÓ	
CERTIFICAT ESPECÍFIC	
PLACA INFORMACIÓ TÈCNICA	

CRITERIS DE CONTROL

El tècnic responsable del control de recepció serà l'encarregat de comprovar la correspondència entre les especificacions exigides en el projecte i en la HE 5 del DB-HE del CTE i la documentació del producte lliurada pel fabricant. Si li és d'aplicació, també cal comprovar que incorpori el marcatge CE.

Les plaques hauran de satisfer:

- Les especificacions de les normes UNE d'aplicació
- Disposar de certificat de qualificació o certificat específic emès per laboratori acreditat.
- El mòdul fotovoltaic portarà de manera clarament visible la informació identificadora.
- Els mòduls seran de Classe II i tindran un grau de protecció mínim IP65.
- Per motius de seguretat i per facilitar el manteniment i reparació del generador, s'instal·laran els elements necessaris per la desconnexió de manera independent.

L'estructura de suport dels mòduls haurà de complir:

- L'estructura es protegirà superficialment contra l'acció dels agents ambientals.

Els inversors han de complir:

- Directives comunitàries de Seguretat Elèctrica en Baixa Tensió i Compatibilitat Electromagnètica.
- Les característiques bàsiques dels inversors seran les exigides pel DB HE5.
  - Principi de funcionament: font de corrent.
  - Autocommutació.
  - Seguiment automàtic del punt de màxima potència del generador.
  - No funcionarà en illa o aïllat.
- Potència mínima: 80% de la potència pic real del generador fotovoltaic.

LOT: L'extensió del lot a controlar va a criteri del tècnic, però s'aconsella no incloure en un mateix lot elements de característiques diferents.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

PROGRAMA DE CONTROL

El tècnic redactor del programa de control decidirà el nombre de lots que preveu per a l'obra en estudi. Assignarà a cada lot una descripció que ajudi a identificar-lo. Al primer requadre d'aquesta descripció es posarà un codi alfanumèric, d'extensió màxima de 15 caràcters, que servirà per identificar el lot, i en el segon requadre es podrà posar (no és obligatori) una descripció més extensa.

RESULTATS DEL CONTROL (SEGUIMENT)

LOT: Casella per identificar el lot (codi i descripció).
FABRICANT I/O MARCA COMERCIAL: Casella per indicar el nom del fabricant.
CERTIFICAT DE QUALIFICACIÓ: Casella per indicar si el generador està en possessió del certificat de qualificació corresponent.
CERTIFICAT ESPECÍFIC: Casella per indicar si el generador està en possessió del certificat específic corresponent; només en el cas que el generador no disposés del certificat de qualificació, que està en possessió de la certificació d'homologació vigent.
PLACA INFORMACIÓ TÈCNICA: Casella per indicar si la placa és correcta.

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

Si les comprovacions realitzades a l'arribada del material a l'obra són satisfactòries, la direcció facultativa pot acceptar la partida. En el cas que no siguin satisfactòries, es poden ordenar assaigs de control per garantir el compliment de les especificacions aplicables o es pot rebutjar la partida directament.

MATERIALS I EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES .

PLEC DE CONDICIONS DE CONTROL.

Es preveu la utilització de materials i equips per a instal·lacions tèrmiques que compleixin les prescripcions del plec de condicions del projecte i el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en Edificis (RITE).

ESPECIFICACIONS APLICABLES

Com a criteri general, cal complir totes les especificacions del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en Edificis (RITE).

PROGRAMA DE CONTROL

Per a cada lot es comprovarà que la seva identificació és correcta. Es comprovarà per a cada lot que compleix totes les condicions que li són d'aplicació:

CRITERIS DE CONTROL

El tècnic responsable del control de recepció serà l'encarregat de comprovar la correspondència entre les especificacions exigides en el projecte i en el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en Edificis (RITE) i la documentació del producte lliurada pel fabricant.

ASSIGNACIÓ DE LOTS I CARACTERÍSTIQUES EXIGIDES AL PROJECTE

IDENTIFICACIÓ DE LOTS			
CODI	DESCRIPCIÓ		

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

RESULTATS DEL CONTROL (SEGUIMENT)

LOT	
FABRICANT	
DOCUMENTACIÓ DE SUBMINISTRAMENT	

CRITERIS DE CONTROL

Segons el RITE (Real Decret 1027/2007), els materials per a instal·lacions tèrmiques han de complir les següents condicions:

Els materials i equips per a instal·lacions tèrmiques s'hauran de subministrar en obra amb els documents d'identificació exigits per les disposicions d'obligat compliment i per el projecte o memòria tècnica. En qualsevol cas aquesta documentació comprendrà almenys la següent documentació:

- Documents d'origen, fulla de subministrament i etiquetat
- Còpia del certificat de garantia del fabricant, d'acord amb la Llei 23/2003, de 10 de juliol, de garanties en la venda de béns de consum.
- Documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.

Segons la norma ENV 12108:2001, els sistemes de canalització en materials plàstics han de complir:

- Els extrems dels tubs han d'estar coberts o protegits per evitar l'entrada de brutícia a l'interior.
- S'hauran d'apilar els tubs i mantenir-se de forma que els extrems quedin lliures de carrega i danys.
- Durant l'emmagatzematge, transport i manipulació, s'utilitzaran preferentment els embalatges originals.
- Les condicions de l'emmagatzematge seran tals que no provoquin cap dany a la superfície del tub.
- S'evitarà l'emmagatzematge amb exposició directa de la llum del sol
- Els mitjans mecànics que s'utilitzin per manipular els tubs han d'assegurar que no produeixin danys als tubs.
- Els tubs es transportaran amb vehicles de terra pla, preferentment. El terra hauria d'estar lliure de claus o altres ressalts. Els tubs rectes s'haurien de recolzar uniformement en tota la seva superfície.

LOT: L'extensió del lot a controlar va a criteri del tècnic, però s'aconsella no incloure en un mateix lot elements de característiques diferents.

PROGRAMA DE CONTROL

El tècnic redactor del programa de control decidirà el nombre de lots que preveu per a l'obra en estudi. Assignarà a cada lot una descripció que ajudi a identificar-lo. Al primer requadre d'aquesta descripció es posarà un codi alfanumèric, d'extensió màxima de 15 caràcters, que servirà per identificar el lot, i en el segon requadre es podrà posar (no és obligatori) una descripció més extensa.

RESULTATS DEL CONTROL (SEGUIMENT)

LOT: En aquesta casella apareix les descripcions assignades per l'usuari en el programa de control.
FABRICANT I/O MARCA COMERCIAL: Casella per indicar el nom del fabricant.
DOCUMENTACIÓ DE SUBMINISTRAMENT: Casella per indicar si el fabricant ha lliurat tota la documentació identificadora necessària referent a la caldera.

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

Si les comprovacions realitzades a l'arribada del material a l'obra són satisfactòries, la direcció facultativa pot acceptar la partida. En cas que no siguin satisfactòries, es poden ordenar assaigs de control per garantir el compliment de les especificacions aplicables o es pot rebutjar la partida directament.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

COMPONENTS PER A INSTAL·LACIONS D'ELIMINACIÓ DE RESIDUS

PLEC DE CONDICIONS DE CONTROL

Es preveu la utilització de components per a instal·lacions d'eliminació de residus que compleixin les especificacions del DB HS2 del CTE.

ESPECIFICACIONS APLICABLES

Com a criteri general, cal complir totes les especificacions establertes a la secció HS2 del DB HS del CTE.

PROGRAMA DE CONTROL

Per a cada lot es comprovarà a l'arribada a l'obra que la documentació de subministrament és correcta i que compleix totes les condicions que hi són d'aplicació.

ASSIGNACIÓ DE LOTS I CARACTERÍSTIQUES EXIGIDES AL PRODUCTE

IDENTIFICACIÓ DE LOTS			
CODI	DESCRIPCIÓ		

RESULTATS DE CONTROL (SEGUIMENT)

LOT	
FABRICANT	
MATERIAL	

CRITERIS DE CONTROL

El tècnic responsable del control de recepció serà l'encarregat de comprovar la correspondència entre les especificacions exigides en el projecte i en la secció HS2 del DB HS del CTE, segons siguin baixants, comportes d'abocament, o revestiments de les estacions de descàrrega i la documentació del producte lliurada pel fabricant.

Els baixants han de ser fets d'un material que compleixi les condicions:

- Metàl·lic o d'un material de classe de reacció al foc A1 (segons RD 312/2005).
- Impermeable.
- Anticorrosiu.
- Imputrescible.
- Resistent als cops.
- Superfícies interiors llises.

El diàmetre dels baixants no pot ser inferior a 450 mm.

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Les comportes d'abocament han de ser fetes d'un material que compleixi les condicions:

- Metàl·lic o d'un material de classe de reacció al foc A1.
- Impermeable.
- Anticorrosiu.
- Imputrescible.
- Resistent als cops.
- Superfícies interiors llises.
- Permetre l'abocament de residus amb facilitat.
- Permetre la neteja interior i eliminació d'embussos.
- Disposar d'un tancament hermètic i silenciós.
- Disposar d'un sistema que no permeti obrir-ne dues alhora.

El revestiment de terres i parets de les estacions de càrrega ha de ser:

- Impermeable.
- Fàcil de netejar.
- Antilliscant (terra).
- Unions entre terra i parets arrodonides.

PROGRAMA DE CONTROL

El tècnic redactor del programa de control decidirà el nombre de lots que preveu per a l'obra en estudi. A cada lot li assignarà una descripció que ajudi a identificar-ho. Al primer requadre d'aquesta descripció es posarà un codi que servirà per identificar el lot, i en el segon requadre es pot posar una descripció mes extensa.

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

Si les comprovacions realitzades a l'arribada del material a l'obra són satisfactòries, la direcció facultativa pot acceptar la partida. En el cas que no siguin satisfactòries, es poden ordenar assaigs de control per garantir el compliment de les especificacions aplicables o es pot rebutjar la partida directament.

L'incompliment d'alguna especificació serà motiu suficient de rebuig.

COMPONENTS PER A INSTAL·LACIONS DE VENTILACIÓ (AIRE INTERIOR).

PLEC DE CONDICIONS DE CONTROL

Es preveu la utilització de components per a instal·lacions de ventilació que compleixin les especificacions del DB HS3 del CTE.

ESPECIFICACIONS APLICABLES

Com a criteri general, cal complir totes les especificacions establertes a la secció HS3 del DB HS del CTE.

PROGRAMA DE CONTROL

Per a cada lot es comprovarà a l'arribada a l'obra que la documentació de subministrament és correcta i que compleix totes les condicions que hi són d'aplicació:

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

ASSIGNACIÓ DE LOTS I CARACTERÍSTIQUES EXIGIDES AL PRODUCTE.

IDENTIFICACIÓ DE LOTS			
CODI	DESCRIPCIÓ		

RESULTATS DE CONTROL (SEGUIMENT)

LOT	
FABRICANT	
MATERIAL	
PROTECCIÓ DAVANT FOC	
AÏLLAMENT TÈRMIC	

CRITERIS DE CONTROL

El tècnic responsable del control de recepció serà l'encarregat de comprovar la correspondència entre les especificacions exigides en el projecte i en la secció HS3 del DB HS del CTE i la documentació del producte lliurada pel fabricant.

Els productes de construcció utilitzats per a les instal·lacions de ventilació compliran les característiques que s'especifiquen, segons siguin utilitzats per conductes d'obertures i boques de ventilació, per conductes d'admissió, per conductes d'extracció ventilació híbrida o per conductes d'extracció ventilació mecànica.

Els extractors i aspiradors utilitzats en les instal·lacions de ventilació compliran les característiques que s'especifiquen en el DB HS3.

Productes de construcció en general:

- Han de complir l'establert en els apartats anteriors.
- Han de complir l'especificat en la legislació vigent.
- Han de ser capaços de funcionar eficaçment en les condicions previstes de servei.

Segons RITE, els conductes han de complir en materials i fabricació, les normes UNE EN 12237 per conductes metàl·lics i la UNE EN 13403 per conductes no metàl·lics. El revestiment interior dels conductes resistirà l'acció agressiva dels productes de desinfecció, i la seva superfície interior tindrà una resistència mecànica que permeti suportar els esforços als que estarà sotmesa durant les operacions de neteja mecànica que estableix la norma UNE 100012 sobre higienització de sistemes de climatització.

Obertures i boques de ventilació:

- Les boques d'expulsió han de disposar de malla antiocells.

Conductes d'admissió:

- Han de tenir secció uniforme i no hi poden haver obstacles en el seu recorregut.
- Acabat que dificulti que s'embruti.
- Practicables per al seu registre i neteja cada 10 m com a màxim.
- Es consideren acceptables els conductes de planxa fabricats d'acord amb les condicions de la norma UNE 100102:1998.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Conductes d'extracció ventilació híbrida:

- Han de tenir secció uniforme i no hi poden haver obstacles en el seu recorregut.
- Acabat que dificulti que s'embruti i han de ser practicables per al seu registre i neteja en la coronació i en l'arrancada dels trams verticals.
- Si el conducte creua elements separadors de sectors d'incendi han de complir les condicions de resistència al foc de l'apartat 3 de la secció SI 1:
  - La compartimentació contra incendis ha de tenir continuïtat en espais ocults, excepte si aquests estan compartimentats respecte dels primers almenys amb la mateixa resistència al foc, i aquesta es pot reduir a la meitat en els registres de manteniment.
  - Es limita a tres plantes i a 10 m el desenvolupament vertical de les cameres no estanques (ventilades).
    a. La resistència al foc requerida als elements de compartimentació d'incendis s'ha de mantenir en les zones de pas d'instal·lacions.
- Han de ser estancs a l'aire per la seva pressió de dimensionament.
- Es consideren acceptables els conductes de planxa fabricats d'acord amb les condicions de la norma UNE 100102:1998 (Vegeu especificacions de la norma a l'apartat "Conductes d'admissió").

Conductes d'extracció ventilació mecànica:

- La secció de cada tram del conducte comprès entre 2 punts consecutius amb aportament o sortida d'aire ha de ser uniforme.
- Acabat que dificulti que s'embruti, i han de ser practicables per al seu registre i neteja en la coronació i en l'arrancada dels trams verticals.
- Si es preveu que en les parets dels conductes es pot assolir la temperatura de rosada, caldrà aïllar-los tèrmicament per evitar condensacions.
- Si el conducte creua elements separadors de sectors d'incendi han de complir les condicions de resistència al foc de l'apartat 3 de la secció SI 1 (descrits en l'apartat anterior).
- Han de ser estancs a l'aire per la seva pressió de dimensionament.
- Es consideren acceptables els conductes de planxa fabricats d'acord amb les condicions de la norma UNE 100102:1998 (Vegeu especificacions de la norma a l'apartat "Conductes d'admissió").

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

Si les comprovacions realitzades a l'arribada del material a l'obra són satisfactòries, la direcció facultativa pot acceptar la partida. En el cas que no siguin satisfactòries, es poden ordenar assaigs de control per garantir el compliment de les especificacions aplicables o es pot rebutjar la partida directament.

COMPONENTS PER A INSTAL·LACIONS D'ABASTIMENT D'AIGUA

PLEC DE CONDICIONS DE CONTROL

Es preveu la utilització de components per a instal·lacions d'abastament d'aigua que compleixin les especificacions del DB HS4 del CTE i del Decret 21/2006 de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.

ESPECIFICACIONS APLICABLES

Com a criteri general, els materials utilitzats en les instal·lacions d'abastament d'aigua hauran de ser adequats i no afectar l'aigua que subministrin. La instal·lació haurà de ser capaç de funcionar en les condicions de servei previstes. La vida útil dels materials no podrà disminuir la vida útil prevista de la instal·lació.

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Els elements que componen la instal·lació, com filtres, sistemes de tractament d'aigua, aïllament de conduccions i revestiments de protecció i aixetes hauran de complir les especificacions establertes en el DB HS4, en el Decret 21/2006, pel qual es regula l'adopció de criteris mediambientals i d'ecoeficiència en els edificis o, en el seu cas, la normativa específica.

PROGRAMA DE CONTROL

Per a cada lot es comprovarà a l'arribada a l'obra que la documentació de subministrament és correcta i que compleix totes les condicions que hi són d'aplicació:

ASSIGNACIÓ DE LOTS I CARACTERÍSTIQUES EXIGIDES AL PRODUCTE.

IDENTIFICACIÓ DE LOTS			
CODI	DESCRIPCIÓ		

RESULTATS DE CONTROL (SEGUIMENT)

LOT	
FABRICANT	
MATERIAL	

CRITERIS DE CONTROL

El tècnic responsable del control de recepció serà l'encarregat de comprovar la correspondència entre les especificacions exigides en el projecte i en la secció HS4 del DB HS del CTE i la documentació del producte lliurada pel fabricant.

Filtre de la instal·lació general :

- Ha de retenir els residus de l'aigua que puguin donar lloc a corrosió en les canalitzacions metàl·liques.
- Ha de ser de tipus Y.
- Filtrat comprès entre 25 i 50 µm, amb malla d'acer inoxidable i bany de plata per evitar la formació de bacteris. Autonetejable.

En cas d'instal·lar un sistema de tractament d'aigua a la instal·lació interior aquest haurà de complir les especificacions del punt 3.2.1.6 del DB HS4 del CTE.

Els ruixadors de dutxa manuals hauran de tenir incorporat un dispositiu antiretorn.

Si es disposa d'una instal·lació per subministrar aigua no apta per al consum, les conduccions, aixetes i resta d'elements de la instal·lació han d'estar adequadament senyalitzats perquè puguin ser identificats com a tal de manera fàcil i inequívoca.

En zones de pública concurrència, les aixetes dels lavabos i cisternes han d'estar dotats de dispositius d'estalvi d'aigua.

Els materials aïllants tèrmics utilitzats per a l'aïllament de conduccions, aparells i equips, així com els materials per a la formació de barreres antivapor, compliran l'especificat a la norma UNE 100171 i resta de normativa que hi sigui d'aplicació.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

En cas d'haver d'instal·lar barrera antivapor, aquesta complirà les especificacions establertes en la norma UNE 100171:

- Se situarà a la cara exterior de l'element si la conducció està recorreguda per fluid a baixa temperatura i a la interior quan la interior tingui una tensió de vapor superior a la de l'aire de l'ambient.
- La barrera tindrà una resistència teòrica al pas del vapor igual a 50 MPa x m² x s/g, com a mínim.
- Es considera vàlid el càlcul realitzat segons procediment indicat en l'apartat 4.3 de la norma UNE EN ISO 12241.

Les conduccions metàl·liques es protegiran contra:

- Agressió de tot tipus de morters.
- Contacte de l'aigua amb la seva superfície exterior.
- Agressió del terreny.

Per evitar incompatibilitats dels materials i l'aigua per elements continguts en l'aigua de subministrament, es tindran en compte les recomanacions establertes al punt 6.3.1 del DB HS4.

Per evitar incompatibilitats entre materials es tindran en compte les recomanacions establertes al punt 6.3.2 del DB HS4.

Les aixetes de lavabos, bidets i aigüeres i els equips de dutxa estaran dissenyades per economitzar aigua o disposaran d'un mecanisme economitzador. En qualsevol cas obtindran un cabal màxim de 12 l/minut i com a mínim de 9 l/minut a una pressió dinàmica mínima d'utilització superior a 1 bar.

Les cisternes dels vàters hauran de disposar de mecanismes de doble descàrrega o interrompible.
En edificis d'ús docent, sanitari o esportiu, les aixetes de lavabos i dutxes disposaran obligatòriament de mecanismes temporitzadors o bé detectors de presència per al seu funcionament.

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

Si les comprovacions realitzades a l'arribada del material a l'obra són satisfactòries, la direcció facultativa pot acceptar la partida. En el cas que no siguin satisfactòries, es poden ordenar assaigs de control per garantir el compliment de les especificacions aplicables o es pot rebutjar la partida directament.

PROGRAMA DE CONTROL

El tècnic redactor del programa de control decidirà el nombre de lots que preveu per a l'obra en estudi. A cada lot li assignarà una descripció que ajudi a identificar-ho. Al primer requadre d'aquesta descripció es posarà un codi que servirà per identificar el lot, i en el segon requadre es pot posar una descripció mes extensa.

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

L'incompliment d'alguna especificació serà motiu suficient de rebuig.

4.9. Obra de fàbrica

FÀBRICA

PLEC DE CONDICIONS DE CONTROL

Es preveu la utilització de materials que compleixin les prescripcions del plec de condicions del projecte i el document bàsic SE-F (Seguretat estructural. Fàbrica).

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

ESPECIFICACIONS APLICABLES

Com a criteri general, cal complir totes les especificacions de la secció del DB-SE-F del CTE.

El tècnic responsable del control de recepció serà l'encarregat de comprovar la correspondència entre les especificacions exigides en el projecte i en el DB-SE-F del CTE i la documentació del producte lliurada pel fabricant. Si hi és d'aplicació, també cal comprovar que incorpori el marcatge CE.

Les peces se subministraran a obra amb una declaració del subministrador sobre la resistència i la categoria de fabricació. A més disposaran de certificació de les especificacions de tipus, grup, dimensions i toleràncies, resistència normalitzada i/o succió i retracció o expansió per humitat, en funció de la categoria d'execució definida en projecte (A, B o C).

El morter haurà de disposar d'especificacions sobre la resistència a compressió i a flexotracció, segons categoria d'execució definida en projecte (A, B o C).

La fàbrica haurà de disposar d'un certificat d'assaigs previs a compressió, tracció i/o tallant segons normes UNE EN 1052, en funció de la categoria d'execució definida en projecte (A, B o C).

En cas d'utilitzar-se altres components, com formigó per a replè de buits de la fàbrica armada, armadures o components auxiliars, aquests hauran de reunir les condicions establertes en els apartats 4.3, 4.4 i 4.5 del DB SE-F, respectivament.

L'extensió del lot a controlar la fixarà el tècnic, sense barrejar materials de diferents característiques.

CRITERIS DE CONTROL

L'incompliment d'alguna de les especificacions d'un producte, excepte si es demostra que no suposa un risc apreciable, tant de les resistències mecàniques com de la durabilitat, serà condició suficient per a la no-acceptació del producte, i en el seu cas de la partida.

PROGRAMA DE CONTROL

Per a cada lot comprovarem, a l'arribada a l'obra, que els certificats i la documentació lliurada pel fabricant són correctes segons el DB-SE-F del CTE.

IDENTIFICACIÓ DE LOTS	
CODI	DESCRIPCIÓ

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

RESULTATS DE CONTROL (SEGUIMENT)

LOT		
DOC.	FABRICANT i/o MARCA COMERCIAL	
	CATEGORIA D'EXECUCIÓ	
	MATERIAL PECES	
	DIMENSIONS PECES	
	GRUP DE LES PECES	
	RESISTÈNCIA NORMALITZADA PECES	
	CATEGORIA PECES	
	SUCCIÓ / RETRACCIÓ / EXPANSIÓ	
	TIPUS MORTER	
	RESISTÈNCIA MORTER (7 dies)	
	RESISTÈNCIA MORTER (28 dies)	
	CERTIFICAT ASSAIG FÀBRICA	
	ALTRES COMPONENTS	

CRITERIS DE CONTROL

Les peces utilitzades compliran:

- Es preveu la utilització de peces massisses, perforades, alleugerides o buides, que compleixin els requisits establerts a la taula 4.1 del DB SE-F.
- La resistència normalitzada a compressió de les peces serà com a mínim de 5 N/mm²
- Les peces se subministraran a obra amb una declaració del subministrador sobre la resistència i la categoria de fabricació.
  - CATEGORIA I: El fabricant aportarà:
    - Documentació que acrediti valor declarat de la resistència a compressió (segons UNE EN 771, UNE EN 772).
    - Documentació que acrediti l'existència d'un pla de control de producció en fàbrica que garanteixi que el valor de resistència declarada pot tenir una probabilitat de no ser assolida < 5%.
  - CATEGORIA II: El fabricant aportarà:
    - Documentació que acrediti el valor declarat de la resistència a compressió (segons UNE EN 771, UNE EN 772).
    - Es permet que la probabilitat de no assolir la resistència a compressió declarada sigui superior al 5%.
- En cas de no existir valor declarat pel fabricant per al valor de resistència a compressió en la direcció de l'esforç aplicat, es prendran mostres a obra segons UNE EN 771 i s'assajaran segons UNE EN 772-1:2002, i s'aplicarà l'esforç en la direcció corresponent. El valor mitjà obtingut es multiplicarà pel valor d de la taula 8.1, no superior a 1.00, i es comprovarà que el resultat obtingut és major o igual que el valor de resistència normalitzada especificada en projecte.
- Per a blocs de pedra natural, es confirmarà la procedència i les característiques especificades en el projecte, i es constatarà que la pedra estigui sana i no presenti fractures.
- L'emmagatzematge a obra es realitzarà evitant el contacte amb substàncies o ambients que perjudiquin físicament o químicament la matèria de les peces.

Els morters secs preparats i formigons preparats compliran:

- Els morters per a fàbriques poden ser ordinaris, de junta prima o lleugers.
- Els morters de junta prima es poden utilitzar quan les peces permetin construir juntes horitzontals d'entre 1 i 3 mm.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

- El morter ordinari per a fàbriques convencionals no serà inferior a M1, i per a fàbrica armada o pretesada no serà inferior a M5.
- En qualsevol cas la resistència a compressió del morter no ha de ser superior al 0.75 de la resistència de les peces, a fi d'evitar trencaments fràgils del mur.
- En la recepció de les mescles preparades es comprovarà que la dosificació i resistència que figuren a l'envàs corresponguin a les sol·licitades.

La fàbrica complirà

- En categories d'execució A, la fàbrica disposarà d'un certificat d'assaig previs a compressió segons norma UNE EN 1052-1: 1999 i a tracció i a tallant segons norma UNE EN 1052-4:2001.

El DB SE-F preveu tres categories d'execució, en funció de les quals s'aplicaran uns coeficients de seguretat diferents en el càlcul de l'estructura. Segons la categoria d'execució prevista en projecte, caldrà comprovar:

- Categoria A:
  - Peces que disposen de certificació de les especificacions de: tipus i grup, dimensions i toleràncies, resistència normalitzada, succió i retracció o expansió per humitat.
  - El morter disposa d'especificacions sobre la seva resistència a la compressió i la flexotracció a 7 i a 28 dies.
  - La fàbrica disposa d'un certificat d'assaigs previs a compressió, segons norma UNE EN 1052-1:1999, a tracció i a tallant segons norma UNE EN 1052-4:2001.
  - Durant l'execució de l'obra es realitza una inspecció diària de l'obra executada, així com el control i la supervisió continuada per part del constructor.
- Categoria B:
  - Peces que disposen de certificació de les especificacions de: tipus i grup, dimensions i toleràncies, i resistència normalitzada.
  - El morter disposa d'especificacions sobre la seva resistència a compressió i a flexotracció a 28 dies.
  - Durant l'execució de l'obra es realitza una inspecció diària de l'obra executada, així com el control i la supervisió continuada per part del constructor.
- Categoria C:
  - Quan no es compleix algun dels requisits de les categories A i B.

RESULTATS DE CONTROL

LOT: En aquesta casella apareixen les descripcions assignades per l'usuari en el programa de control.
FABRICANT I/O MARCA COMERCIAL: Casella per indicar el nom del fabricant i/o marca comercial.
CATEGORIA D'EXECUCIÓ: Casella per indicar la categoria d'execució definida en projecte.
MATERIAL DE LES PECES: Casella per indicar de quin material estan fetes les peces que formen la fàbrica.
DIMENSIONS DE LES PECES: Casella per indicar les dimensions de les peces (llarg/ample/alt)
GRUP DE LES PECES: Casella per indicar el grup de les peces segons taula 4.1.
RESISTÈNCIA NORMALITZADA DE LES PECES: Casella per indicar la resistència a compressió de les peces.
CATEGORIA DE LES PECES: Casella per indicar la categoria de les peces.
SUCCIÓ / RETRACCIÓ / EXPANSIÓ: Casella per indicar els valors de succió i retracció de les peces o expansió per humitat. Només necessari en categoria d'execució A.
TIPUS DE MORTER: Casella per indicar el tipus de morter.

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

RESISTÈNCIA MORTER (7 dies): Casella per indicar el valor de resistència del morter a 7 dies. Només necessari en categoria d'execució A.
RESISTÈNCIA MORTER (28 dies): Casella per indicar el valor de resistència del morter a 28 dies. Només necessari en categories d'execució A i B.
CERTIFICAT ASSAIG FÀBRICA: Casella per indicar si es disposa del certificat d'assaig de la fàbrica. Només necessari en categoria d'execució A.
ALTRES COMPONENTS: Casella per indicar si els altres components, en cas que n'hi hagi, compleixen les especificacions descrites en el CTE.

FÀBRICA. ESPECIFICACIONS RELATIVES A LA DURABILITAT

PLEC DE CONDICIONS DE CONTROL

Es preveu la utilització de materials que compleixin les prescripcions del plec de condicions del projecte i el document bàsic SE-F (Seguretat estructural. Fàbrica).

ESPECIFICACIONS APLICABLES

Com a criteri general, cal complir totes les especificacions de la secció del DB-SE-F del CTE.

CRITERIS DE CONTROL

El tècnic responsable del control de recepció serà l'encarregat de comprovar la correspondència entre les especificacions exigides en el projecte i en el DB-SE-F del CTE i la documentació del producte lliurada pel fabricant.

En funció de la classe d'exposició de l'element caldrà respectar les restriccions establertes en la taula 3.3 del DB SE-F per a la utilització de peces.

Els tractaments de protecció de les armadures es realitzaran després de conformades les barres, i es procurarà que no es deteriorin durant el procés d'execució posterior. S'hauran de respectar els recobriments mínims, segons s'estableix en el punt 3.3 Armadures del DB SE-F, del CTE.

L'extensió del lot a controlar la fixarà el tècnic, sense barrejar materials de diferents característiques.

PROGRAMA DE CONTROL

Per a cada lot comprovarem, a l'arribada a l'obra, que els certificats i la documentació lliurada pel fabricant són correctes segons el DB-SE-F del CTE.

IDENTIFICACIÓ DE LOTS	
CODI	DESCRIPCIÓ

RESULTATS DE CONTROL (SEGUIMENT)

LOT		
DOC.	FABRICANT i/o MARCA COMERCIAL	
	AMBIENT ON HA D'ANAR SITUAT EL MATERIAL	
	ADEQUACIÓ DEL MATERIAL SEGONS AMBIENT	
	TRACTAMENT DE PROTECCIÓ DE L'ARMAT	

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018 Habilitació Professional Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

CRITERIS DE CONTROL

Les classes d'exposició estan definides en el punt 3.2 Adequació dels materials, del DB SE-F, del CTE. En funció d'aquestes classes d'exposició es podran utilitzar o no determinats materials. En la taula 3.3 es defineixen les incompatibilitats:

Taula. 3.3 Restriccions d'ús dels components de les fàbriques

Elements	Classes d'exposició														
	Generals							Específiques						Temp.	
	I	IIa	IIb	IIIa	IIIb	IIIc	IV	Qa	Qb	Qc	H	F	E	B	A
Peces															
Maó massís o perforat. Extrusió. Categoria I	-	-	-	-	-	-	-	-	R	R	-	R	R	-	-
Maó massís o perforat. Extrusió. Categoria II	-	D	-	D	D	R	R	D	R	R	R	D	X	-	-
Maó massís artesanal. Categories I i II	-	D	D	R	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-
Bloc de formigó espumat.	-	D	D	X	X	X	X	X	X	X	D	X	X	-	D
Bloc de formigó amb ciment CEM III i CEM IV	-	-	-	-	-	-	R	R	X	X	R	R	X	-	R
Morters															
Ciment Pòrtland CEM I, amb plastificant	-	D	D	X	X	X	X	X	X	X	D	X	R	-	D
Ciment addició CEM II, amb plastificant	-	-	R	R	R	X	X	R	X	X	D	X	X	-	D
Forn alt i/o putzolànic CEM III amb plastificant	-	-	-	-	-	-	-	-	R	R	D	R	X	-	D
Mixt de CEM II i calç	-	R	R	X	X	X	X	X	X	X	X	R	X	-	D
De calç	-	R	R	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-
Elements d'enllaç															
Acer inox austenític	-	-	-	-	-	-	X	-	R	X	-	-	-	-	-
Acer inox ferrític	-	D	R	R	X	X	X	X	X	X	R	R	R	-	R
Acer autoprotegit zincat de 140 µm (1000 gr/m²)	-	D	D	R	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X
Acer autoprotegit zincat de 90µm (600 gr/m²)	-	D	D	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X
Acer autoprotegit gruix zincat 20µm (140 gr/m²)	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X
Acer zincat < 20µm protegit amb resina	-	R	R	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	R	X

Recobriments:

- Armadures d'acer galvanitzat o acer inoxidable austenític en classes d'exposició III, IV o Q amb qualsevol subclasse: recobriment mínim 15 mm.
- Per a classes IIa i IIb, si s'utilitzen armadures d'acer al carboni han de ser protegides mitjançant galvanitzat fort o protecció equivalent, a menys que la fàbrica estigui acabada amb un arrebossat de les cares exposades, el morter de la fàbrica no sigui inferior a M5 i el recobriment lateral mínim de l'armadura no sigui inferior a 30 mm; en aquest cas podran utilitzar-se armadures d'acer al carboni sense protecció.
- En tots els casos:
  - recobriment mínim respecte a la vora exterior: 15 mm
  - recobriment mínim per sobre i sota de l'armadura horitzontal: 2 mm.
- L'armadura es col·locarà de manera que es garanteixi la constància del recobriment.

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Material de les armadures

- Per a classe I, armadures horitzontals, poden utilitzar-se armadures d'acer al carboni sense protecció.
- Per a classes III, IV, H, F i Q (en totes les subclasses), l'armadura horitzontal haurà de ser d'acer inoxidable austenític o equivalent.

Els tractaments de protecció es realitzaran després de conformades les barres, tenint en compte que no es deteriorin al llarg del procés d'execució posterior.

Els extrems tallats de totes les barres, excepte si són d'acer inoxidable, tindran el recobriment que correspongui en cada cas, o la protecció equivalent.

En el cas de cambres plenes o aparells diferents dels habituals, el recobriment no serà menor que 20 mm ni que el seu diàmetre.

Les armadures podran ser d'acer galvanitzat o, en classes d'exposició III, IV o Q (amb qualsevol subclasse), d'acer inoxidable austenític massís.

PROGRAMA DE CONTROL

El tècnic redactor del programa de control decidirà el nombre de lots que preveu per a l'obra en estudi. A cada lot li assignarà una descripció que ajudi a identificar-ho. Al primer requadre d'aquesta descripció es posarà un codi que servirà per identificar el lot, i en el segon requadre es pot posar una descripció mes extensa.

RESULTATS DE CONTROL

LOT: En aquesta casella apareixen les descripcions assignades per l'usuari en el programa de control.
FABRICANT I/O MARCA COMERCIAL: Casella per indicar el nom del fabricant.
ADEQUACIÓ DEL MATERIAL SEGONS AMBIENT: Casella per indicar si el material rebut a obra és adequat per a l'ambient on s'ha de col·locar.
TRACTAMENT DE PROTECCIÓ DE L'ARMAT: Casella per indicar si el tractament de protecció de l'armat és adequat per a l'ambient on s'ha de col·locar.

4.10. Paviments en general

PLEC DE CONDICIONS DE CONTROL.

Es preveu la utilització de paviments que compleixin amb les prescripcions del plec de condicions del projecte i amb la secció SU 1, seguretat davant el risc de caigudes, del DB-SU del CTE.

PROGRAMA DE CONTROL.

Per cada lot comprovarem a l'arribada a l'obra, que els certificats i la documentació lliurada pel fabricant és correcte segons el DB-SU del CTE

IDENTIFICACIÓ DE LOTS	
CODI	DESCRIPCIÓ

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

RESULTATS DEL CONTROL (SEGUIMENT).

LOT		
DOC.	FABRICANT	
	CLASSE DEL PAVIMENT	

CRITERIS DE CONTROL

El tècnic responsable del control de recepció serà l'encarregat de comprovar la correspondència entre les especificacions exigides en el projecte i en la SU 1 del DB-SU del CTE i la documentació del producte lliurada pel fabricant. Si li és d'aplicació, també cal comprovar que incorpori el marcat CE.

Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els terres dels edificis o zones d'ús sanitari, docent, comercial, administratiu, aparcament i pública concurrència, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada segons l'assaig del pèndol regulat per la norma UNE-ENV 12633:2003

En la taula 1.2 de la Secció SU 1 del DB-SU del CTE s'indica la classe que han de tenir els paviment, com a mínim, en funció de la seva localització. Aquesta classe s'ha de mantenir durant tota la vida útil del paviment.

Localització i característiques del terra	Classe
Zones interiors seques - superfícies amb pendent menor que el 6% - superfícies amb pendent igual o major que el 6% i escales	 1 2
Zones interiors humides, tals com les entrades als edificis des de l'espai exterior (1), terrasses cobertes, vestuaris, dutxes, banys, cuines, etc - superfícies amb pendent menor que el 6% - superfícies amb pendent igual o major que el 6% i escales	 2 3
Zones interiors on a més d'aigua i pot haver agents (grasses, lubricants, etc) que redueixin la resistència al lliscament, tals com cuines industrials, escorxadors, aparcaments, zones dús indústrial, etc.	3
Zones exteriors. Piscines (2)	3

(1) Excepte quan es tracti d'accessos directes a zones d'ús restringit.
(2)En zones previstes per usuaris descalços i en el fons dels vasos, en les zones on la profunditat no sigui superior a 1,50 metres.

La classificació dels paviments es realitza en funció del seu valor de resistència al lliscament Rd

Resistència al lliscament Rd	Classe
Rd ≤15	0
15 < Rd ≤ 35	1
35 < Rd ≤ 45	2
Rd > 45	3

El valor de resistència al lliscament RD es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'annex A de la norma UNE-ENV 12633:2003 utilitzant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament.

PROGRAMA DE CONTROL

El tècnic redactor del programa de control decidirà el nombre de lots que preveu per a l'obra en estudi. A cada lot li assignarà una descripció que ajudi a identificar-ho. Al primer requadre d'aquesta descripció es posarà un codi que servirà per identificar el lot, i en el segon requadre es pot posar una descripció mes extensa.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

RESULTATS DEL CONTROL (SEGUIMENT)

LOT: En aquesta casella s'hi reflecteix el codi identificatiu de cada lot assignat per l'usuari en el programa de control.
FABRICANT I/O MARCA COMERCIAL: Casella per indicar el nom del fabricant.
CLASSE DEL PAVIMENT: Casella per indicar la classe que té el paviment en funció de la seva resistència al lliscament.

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

L'incompliment d'alguna especificació serà motiu suficient de rebuig.

4.11. Proteccions contra el foc (Q)

PROTECCIÓ CONTRA EL FOC (Q)

PLEC DE CONDICIONS DE CONTROL.

Es preveu la utilització d'elements constructius i/o materials amb característiques de resposta al foc amb disposició a les especificacions del DB-SI del CTE.

PROGRAMA DE CONTROL.

Per a cada lot de material comprovarem a l'arribada a l'obra, que els certificats i la documentació lliurada pel fabricant són correctes segons el projecte i el DB-SI del CTE. Per a cada element constructiu diferent es comprovarà el compliment de les característiques de comportament davant del foc exigides, i per a cada material el compliment de les característiques de reacció al foc.

IDENTIFICACIÓ DE LOTS	
CODI	DESCRIPCIÓ

RESULTATS DEL CONTROL (SEGUIMENT).

LOT			
DOC.	FABRICANT I/O MARCA COMERCIAL		
	COMPORTAMENT AL FOC	COMPORTAMENT DAVANT DEL FOC	
		DETERMINACIÓ DEL COMPORTAMENT	
		CERTIFICAT DEL FABRICANT I DATA	
		DESPERFECTES APARENTS	
		OBSERVACIONS	
	REACCIÓ AL FOC	CLASSE DE REACCIÓ AL FOC	
		DETERMINACIÓ DE LA CLASSE	
		CERTIFICAT DEL FABRICANT I DATA	
		DESPERFECTES APARENTS	
		OBSERVACIONS	

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

CRITERIS DE CONTROL

El tècnic responsable del control de recepció serà l'encarregat de comprovar la correspondència entre les especificacions exigides en el projecte i la documentació del producte lliurada pel fabricant i, si li és d'aplicació, el marcatge CE.

Les exigències del comportament d'un element constructiu davant del foc es defineixen pel temps durant el qual aquest element ha de mantenir les condicions aplicables corresponents. Les possibles exigències són: capacitat portant (R), integritat (E) i aïllament (I).

La justificació que el comportament davant del foc d'un element constructiu satisfà les condicions de resistència al foc establertes en aquesta norma bàsica podrà realitzar-se mitjançant alguns dels següents procediments:

- Contrast amb els valors fixats en els annexos C, D, E i F del DB-SI del CTE.
- Marca de conformitat a normes UNE, Segell o Certificat de Conformitat amb les especificacions tècniques d'aquesta norma bàsica. Si no existeixen distintius, s'admetran els assaigs realitzats segons la norma UNE indicades en l'annex G del DB-SI per a cada element constructiu.

Les exigències de comportament davant del foc dels materials es defineixen fixant la classe que ha d'aconseguir conforme les normes UNE EN 13238:2002 i UNE EN 13501-1:2002. Aquestes classes es denominen: A1, A2, B, C, D, E i F. La lletra de designació indica, ordenades de menor a major, la magnitud relativa amb què aquests materials poden afavorir el desenvolupament d'un incendi.

La justificació que un material aconsegueixi la classe de reacció exigida es durà a terme mitjançant Marcatge de Conformitat a normes UNE, Segell o Certificat de Conformitat amb les especificacions tècniques d'aquesta norma. Quan no hi hagi aquests distintius, s'admetran els assaigs realitzats segons les normes UNE indicades en l'annex 6 del DB-SI del CTE. Segons el Reial Decret 312/2005 hi ha una sèrie de materials que es poden classificar com a pertanyents a una determinada classe sense necessitat de realitzar assaigs.:

Els certificats d'assaig dels laboratoris hauran de tenir una antiguitat màxima de 5 anys per els que acreditin reacció al foc i de 10 anys els que acreditin resistència al foc.

PROGRAMA DE CONTROL

El tècnic redactor del programa de control decidirà el nombre de lots que preveu per a l'obra en estudi. A cada lot li assignarà una descripció que ajudi a identificar-ho. Al primer requadre d'aquesta descripció es posarà un codi que servirà per identificar el lot, i en el segon requadre es pot posar una descripció mes extensa.

RESULTATS DEL CONTROL (SEGUIMENT)

LOT: En aquesta casella apareixen les descripcions assignades per l'usuari en el programa de control.
FABRICANT I/O MARCA COMERCIAL: Casella per indicar el nom del fabricant.
COMPORTAMENT DAVANT DEL FOC): Casella per indicar la classe de comportament al foc de l'element constructiu.
DETERMINACIÓ DEL COMPORTAMENT: Casella per indicar si la classe de comportament al foc de l'element s'ha determinat en base als annexos C, D, E i F del DB-SI del CTE o bé mitjançant certificat lliurat pel subministrador.
CERTIFICAT DE FABRICANT I DATA: Casella per indicar la data del certificat lliurat pel subministrador.
CLASSE DE REACCIÓ AL FOC: Casella per indicar la classe de reacció al foc del material.

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

DETERMINACIÓ DE LA CLASSE: Casella per indicar si la classe de reacció al foc del material s'ha determinat sobre la base del Reial Decret 312/2005 o bé mitjançant certificat del producte facilitat pel subministrador.
CERTIFICAT DE FABRICANT I DATA: Casella per indicar la data del certificat lliurat pel subministrador.
DESPERFECTES APARENTS: Cal indicar si l'estat aparent del producte en el moment d'arribar a l'obra és correcte.
OBSERVACIONS: Casella per reflectir-hi altres aspectes que l'usuari pugui considerar d'interès.

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

L'incompliment d'alguna especificació serà motiu suficient de rebuig.

ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA EL FOC

PLEC DE CONDICIONS DE CONTROL.

Es preveu la utilització d'aparells, equips i sistemes d'acord amb les especificacions del Reial Decret 1942/1993 (RIPCI).

PROGRAMA DE CONTROL.

Per cada lot comprovarem, a l'arribada a l'obra, que els certificats i la documentació lliurada pel fabricant són correctes segons el RD 1942/1993

IDENTIFICACIÓ DE LOTS	
CODI	DESCRIPCIÓ

RESULTATS DEL CONTROL (SEGUIMENT).

LOT		
DOC.	FABRICANT	
	MARCA DE CONFORMITAT A NORMES	
	PROVA DE SERVEI	
	INSTAL·LADOR	
	NÚM. AUTORITZACIÓ INSTAL·LADOR	

CRITERIS DE CONTROL

El tècnic responsable del control de recepció serà l'encarregat de comprovar la correspondència entre les especificacions exigides en el projecte i la documentació del producte lliurada pel fabricant i, si li és d'aplicació, el marcatge CE.

El compliment de les exigències establertes en el RD 1942/1993 per als equips, sistemes o els seus components haurà de justificar-se, quan així es determini, mitjançant una certificació de l'organisme de control que possibiliti la col·locació de la corresponent marca de conformitat a normes.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Els equips, sistemes o components sotmesos a la Marca de conformitat a norma segons el RD1942/1993 són:

- Detectors d'incendis (Apèndix 1 art. 1.2)
- Extintors d'incendis (Apèndix 1 art. 6.2)
- Boques d'incendis equipades (Apèndix 1 art. 7.2)
- Ràcords en sistemes de columna seca (Apèndix 1 art. 8)

El sistema de BIE se sotmetrà, abans de la seva posada en servei, a una prova d'estanquitat i resistència mecànica: se sotmetrà la xarxa a una pressió estàtica igual a la màxima de servei i com a mínim a 980 kPa (10 kg/cm2), es mantindrà aquesta pressió a prova durant dues hores, com a mínim, i no han d'aparèixer fuites en cap punt de la instal·lació.

El sistema de columna seca se sotmetrà, abans de la seva posada en servei, a una prova d'estanquitat i resistència mecànica sotmetent-la a una pressió estàtica de 1470 kPa (15 kg/cm2), durant dues hores com a mínim, i no han d'aparèixer fuites en cap punt de la instal·lació.

La instal·lació d'aparells, equips, sistemes o els seus components (amb excepció dels extintors portàtils) serà realitzada per instal·ladors degudament autoritzats. La Comunitat Autònoma corresponent portarà un llibre de registre on figuraran els instal·ladors autoritzats.

PROGRAMA DE CONTROL

El tècnic redactor del programa de control decidirà el nombre de lots que preveu per a l'obra en estudi. A cada lot li assignarà una descripció que ajudi a identificar-ho. Al primer requadre d'aquesta descripció es posarà un codi que servirà per identificar el lot, i en el segon requadre es pot posar una descripció mes extensa.

RESULTATS DEL CONTROL (SEGUIMENT)

LOT: En aquesta casella apareixen les descripcions assignades per l'usuari en el programa de control.
FABRICANT I/O MARCA COMERCIAL: Casella per indicar el nom del fabricant.
MARCA DE CONFORMITAT A NORMA: En aquesta casella es deixarà constància de la marca de conformitat a norma en aquells equips que ho requereixin.
PROVA DE SERVEI: Casella per indicar el resultat de la prova de servei en els casos que hi sigui d'aplicació.
INSTAL·LADOR: Casella per indicar el nom de l'instal·lador.
NÚMERO D'AUTORITZACIÓ INSTAL·LADOR: Casella per indicar el número de registre d'autorització de l'instal·lador, segon registre que ha de dur a terme la Comunitat Autònoma.

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

L'incompliment d'alguna especificació serà motiu suficient de rebuig.

4.12. Tancaments

COMPONENTS DEL FULL PRINCIPAL DE LES FAÇANES .

PLEC DE CONDICIONS DE CONTROL

Es preveu la utilització de materials per formar la part opaca de la fulla principal de les façanes que compleixin les especificacions del DB HS 1 del CTE.

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

ESPECIFICACIONS APLICABLES

Com a criteri general, cal complir totes les especificacions establertes a la secció HS 1 del DB HS del CTE.

PROGRAMA DE CONTROL

Per a cada lot es comprovarà a l'arribada a l'obra que la documentació de subministrament és correcta i que compleix totes les condicions que hi són d'aplicació.

ASSIGNACIÓ DE LOTS I CARACTERÍSTIQUES EXIGIDES AL PRODUCTE.

IDENTIFICACIÓ DE LOTS			
CODI	DESCRIPCIÓ		

RESULTATS DE CONTROL (SEGUIMENT)

LOT	
FABRICANT	
MATERIAL	
CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL	

CRITERIS DE CONTROL

El tècnic responsable del control de recepció serà l'encarregat de comprovar la correspondència entre les especificacions exigides en el projecte i en la secció HS 1 del DB HS del CTE i la documentació dels productes lliurada pel fabricant.

La fulla principal de la façana, així com tots els productes de construcció que la formin, compliran les característiques i dimensions establertes al DB HS 1 del CTE, segons el tipus de material.

La composició de la fulla principal quedarà definida en el projecte i haurà d'estar d'acord amb l'apartat 2.3.2 Del DB HS 1. Aquesta composició variarà en funció del grau d'impermeabilitat exigit per la façana i de les característiques del revestiment exterior, en cas de disposar-ne, segons s'indica a la taula 2.7. "Condicions de les solucions constructives de les façanes".

Segons el tipus de composició escollit (C1 o C2), el gruix de la fulla principal haurà de ser:

- C1: almenys una fulla principal de gruix mitjà, per exemple:
  - 11,25 cm de rajol ceràmic. En cas de no disposar-se revestiment exterior, o quan aquest es presenti discontinu o sigui un aïllament exterior fixat mecànicament, el rajol ceràmic serà perforat o massís.
  - 12 cm de bloc ceràmic, bloc de formigó o pedra natural.
- C2: almenys una fulla principal de gruix alt, per exemple:
  - 22,5 cm de rajol ceràmic. En cas de no disposar-se revestiment exterior, o quan aquest es presenti discontinu o sigui un aïllament exterior fixat mecànicament, el rajol ceràmic serà perforat o massís.
  - 24 cm de bloc ceràmic, bloc de formigó o pedra natural.

El DB HS 1 determina que els components que formen la fulla principal de la façana han de complir les especificacions següents, segons el tipus de material:

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018 Habilitació Professional Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Ceràmica:

- Si no porta revestiment exterior, ha de ser CARA VISTA.

Formigó:

- Absorció màxima de 0,32 g/cm³ (segons assaig UNE 41 170:1989).
- Si el bloc és resistent i vist:
- Valor mitjà del coeficient de succió ha de ser < 3 [g/(m²·min)] 0,5 (temps = 10 minuts) i valor individual del coeficient ha de ser < 4,2 [g/(m²·min)] 0,5 (mesurat segons UNE EN 772 11:2001).
- Si no porta revestiment exterior, ha de ser CARA VISTA.

Aïllament:

- Si l'aïllament es col·loca per l'exterior de la fulla principal, aquest ha de ser hidròfil.

  Notes: En cas de desenvolupar funció resistent, caldrà fer la recepció del material ceràmic segons les especificacions establertes en l'apartat corresponent del DB SE-F del CTE, les quals es troben recollides a les partides de control de recepció de materials del capítol Fàbrica.

  El control de recepció dels materials per a l'aïllament tèrmic s'haurà de realitzar segons les especificacions establertes en el DB HE 1 del CTE, les quals es troben recollides en les partides de control de recepció de materials del capítol Aïllaments.

PROGRAMA DE CONTROL

El tècnic redactor del programa de control decidirà el nombre de lots que preveu per a l'obra en estudi. A cada lot li assignarà una descripció que ajudi a identificar-ho. Al primer requadre d'aquesta descripció es posarà un codi que servirà per identificar el lot, i en el segon requadre es pot posar una descripció mes extensa.

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

L'incompliment d'alguna especificació serà motiu suficient de rebuig.

FUSTERIA.

PLEC DE CONDICIONS DE CONTROL.

Es preveu la utilització d'elements de fusteria que compleixin les prescripcions del plec de condicions del projecte, amb la secció HE 1, Limitació de la demanda energètica, del DB-HE del CTE.

ESPECIFICACIONS APLICABLES

Com a criteri general, cal complir totes les especificacions de la secció HE 1, Limitació de la demanda energètica, del DB-HE del CTE.

PROGRAMA DE CONTROL.

Per a cada lot es comprovarà a l'arribada a l'obra que la documentació de subministrament és correcta i que compleix totes les condicions que li són d'aplicació:

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

ASSIGNACIÓ DE LOTS I CARACTERÍSTIQUES EXIGIDES AL PROJECTE

IDENTIFICACIÓ DE LOTS			
CODI	DESCRIPCIÓ		

RESULTATS DEL CONTROL (SEGUIMENT).

LOT	
FABRICANT	
PERMEABILITAT / CLASSIFICACIÓ	
TRANSMITÀNCIA TÈRMICA (part semi transparent)	
FACTOR SOLAR $g_{\perp}$ (part semi transparent)	
TRANSMITÀNCIA TÈRMICA (marcs)	
ABSORBÀNCIA α (marcs)	

CRITERIS DE CONTOL

El tècnic responsable del control de recepció serà l'encarregat de comprovar la correspondència entre les especificacions exigides en el projecte i en la HE 1 del DB-HE del CTE i la documentació del producte lliurada pel fabricant.

Segons DB HE 1 del CTE, els elements de fusteria hauran de complir:

- La permeabilitat de les fusteries dels buits i lluernes dels tancaments que limiten els espais habitables dels edificis compliran les limitacions establertes segons la zona climàtica on es trobi l'edifici.
- El subministrador haurà de facilitar els valors de transmitància tèrmica i factor solar de les fusteries, que s'hauran d'ajustar a les especificacions establertes en el plec de condicions del projecte.

LOT: L'extensió del lot a controlar va a criteri del tècnic, però s'aconsella no incloure en un mateix lot elements de característiques diferents.

PROGRAMA DE CONTROL

El tècnic redactor del programa de control decidirà el nombre de lots que preveu per a l'obra en estudi. Assignarà a cada lot una descripció que ajudi a identificar-lo. Al primer requadre d'aquesta descripció es posarà un codi alfanumèric, d'extensió màxima de 15 caràcters, que servirà per identificar el lot, i en el segon requadre es podrà posar (no és obligatori) una descripció més extensa.

RESULTATS DEL CONTROL (SEGUIMENT)

LOT: En aquesta casella apareixen les descripcions assignades per l'usuari en el programa de control.
FABRICANT I/O MARCA COMERCIAL: Casella per indicar el nom del fabricant.
PERMEABILITAT / CLASSIFICACIÓ: Casella per indicar la permeabilitat i/o la classificació de la fusteria.
TRANSMITÀNCIA TÈRMICA (part semi transparent): Casella per indicar la transmitància tèrmica de la part semi transparent de la fusteria).
FACTOR SOLAR $g_{\perp}$ (part semi transparent): Casella per indicar el factor solar $g_{\perp}$ de la part semitransparent.
TRANSMITÀNCIA TÈRMICA (marcs): Casella per indicar la transmitància tèrmica dels marcs.
ABSORBÀNCIA (marcs): Casella per indicar l'absorbància dels marcs de buits i lluernaris.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

Si les comprovacions realitzades a l'arribada del material a l'obra són satisfactòries, la direcció facultativa pot acceptar la partida. En el cas que no siguin satisfactòries, es poden ordenar assaigs de control per garantir el compliment de les especificacions aplicables o es pot rebutjar la partida directament.

VIDRES

PLEC DE CONDICIONS DE CONTROL.

Es preveu la utilització de vidres que compleixin amb les prescripcions del plec de condicions del projecte i amb la secció SU 2, seguretat davant del risc d'impacte o atrapada, del DB-SU del CTE.

PROGRAMA DE CONTROL.

Per a cada lot comprovarem, a l'arribada a l'obra, que els certificats i la documentació lliurada pel fabricant són correctes segons el DB-SU del CTE

IDENTIFICACIÓ DE LOTS	
CODI	DESCRIPCIÓ

RESULTATS DEL CONTROL (SEGUIMENT).

LOT		
DOC	FABRICANT	
	NIVELL D'IMPACTE	

CRITERIS DE CONTROL

El tècnic responsable del control de recepció serà l'encarregat de comprovar la correspondència entre les especificacions exigides en el projecte i en la SU 2 del DB-SU del CTE i la documentació del producte lliurada pel fabricant.

Les superfícies vidrades situades en àrees de risc d'impacte compliran la següent classificació.

Situació	Nivell d'impacte que resisteix el vidre sense trencar-se (1)
Si la diferència de cota a ambdós costats de la superfície vidrada és superior a 12 metres	1
Si la diferència de cota a ambdós costats de la superfície vidrada està compresa entre 0.55 i 12 metres	2
En la resta de casos	3
Parts vidrades de portes i tancaments de dutxes i banyeres	3

(1) Segons UNE EN 12600:2003

En portes correspon a una àrea compresa entre el nivell del terra, una alçada d'1,50 metres i una amplada igual a la de la porta més 0,30 m a cada costat.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

En elements fixos, l'àrea compresa entre el nivell del terra i una alçada de 0,90 metres.

PROGRAMA DE CONTROL

El tècnic redactor del programa de control decidirà el nombre de lots que preveu per a l'obra en estudi. A cada lot li assignarà una descripció que ajudi a identificar-ho. Al primer requadre d'aquesta descripció es posarà un codi que servirà per identificar el lot, i en el segon requadre es pot posar una descripció mes extensa.

RESULTATS DEL CONTROL (SEGUIMENT)

LOT: En aquesta casella apareixen les descripcions assignades per l'usuari en el programa de control.
FABRICANT I/O MARCA COMERCIAL: Casella per indicar el nom del fabricant.
NIVELL D'IMPACTE: Casella per indicar el nivell d'impacte que resisteix el vidre sense trencar-se.

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

L'incompliment d'alguna especificació serà motiu suficient de rebuig.

5. Annex núm. II. Documentació del control d'execució

Model actes de visita d'obres

ACTA DE VISITA D'OBRA

Obra:	Acta núm.: Data:

Dades de la visita

Fase de l'obra:
Assistents:

Punts de l'acta

Punt	Descripció	Data	Estat

Signatures:

Direcció facultativa (DF) Contractista/es Propietat

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

ACABATS (VERTICALS I DE SOSTRES)

a. Replanteig i geometria. Verificació que es respecten les juntes de dilatació, d'estructura o de moviment.
b. Materials. Verificació que els materials que s'utilitzen coincideixen amb els de projecte i que estan degudament documentats, que es dosifiquen d'acord amb una formulació comprovada i autoritzada i que compleixen normativa.
c. Verificacions prèvies. Comprovació que el suport és l'adequat en funció del revestiment posterior, l'aplicació de capes de regularització o ponts d'adherència, la correcta disposició de voravius, bastiments, etc.
d. Col·locació i execució. Comprovació que l'aplicació del material a l'obra coincideix amb l'ús recomanat pel fabricant, que les rajoles s'humitegen i pressionen correctament, que l'adhesiu és l'adequat i que es resol correctament l'encontre amb altres elements.
e. Verificacions posteriors. Comprovació que la superfície i el gruix és uniforme, que no hi ha arestes trencades i que les juntes són netes, rectes i plenes.

PAVIMENTS

a. Replanteig i geometria. Comprovació que s'han traçat les línies mestres, que les peces s'han presentat al lloc on van col·locades i que es respecten les juntes estructurals, de dilatació i perimetrals.
b. Materials. Verificació que els materials que s'utilitzen coincideixen amb els de projecte i que estan degudament documentats.
c. Verificacions prèvies. Comprovació que l'esplanada o suport té les condicions adients per a la col·locació del paviment, que s'han col·locat els desguassos, que l'estat en què es troba l'obra és l'adient per a la col·locació del paviment indicat; en cas de paviments de fusta, que aquests s'han aclimatat correctament al lloc de col·locació.
d. Col·locació i execució. Comprovació que el sistema de col·locació és l'indicat en el projecte i adequat per al material que es col·loca, que l'adhesiu es prepara segons instruccions del fabricant, que es disposen distanciadors en les juntes i es comprova que el gruix de junta és l'adequat per al tipus de material que es col·loca, que un cop col·locat s'impedeix el pas, que els paviments de formigó reben la curació adequada i es realitzen les juntes de retracció pertinents.
e. Verificacions posteriors. Comprovació que el paviment és pla i es troba anivellat, que les juntes són rectes i plenes i que l'acabat superficial és uniforme i correcte.

ELEMENTS PRACTICABLES

a. Materials. Comprovació que el material és de les dimensions sol·licitades i no presenta fissures, deformacions ni ruptures, que s'emmagatzema correctament, que la fusteria disposa de trencaaigües, aïllament, etc. En el cas d'elements de fusta, comprovació que el material s'aclimata correctament al lloc de col·locació.
b. Verificacions prèvies. Comprovació que el premarc està completament anivellat i aplomat.
c. Col·locació i execució. Comprovació que la llinda recolza correctament, que es té en compte la possible dilatació de la peça, que el producte segellant s'aplica correctament i sobre el suport sec, etc.
d. Verificacions posteriors. Comprovació que la fusteria tanca hermèticament i és estanca a l'aigua i l'aire, que l'aspecte visual és satisfactori i no presenta defectes i que l'element obre i tanca amb suavitat en tot el seu recorregut. Resultats de la prova d'estanquitat.

0195	18	01	12630-001	07

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ

a. Materials. Verificació que els materials que s'utilitzen coincideixen amb els de projecte i que estan degudament documentats, que el material s'aclimata al lloc de col·locació el temps indicat pel fabricant.
b. Col·locació i execució. Comprovació que es col·loca segons indicacions de projecte, que es mantenen els ploms i nivells durant tota l'execució, que s'ha previst l'evacuació de l'aigua, etc.
c. Verificacions posteriors. Comprovació que l'aspecte visual és satisfactori i no presenta defectes

ESTRUCTURA DE FORMIGÓ ARMAT

a. Comprovacions de replanteig i geomètriques. Cotes, nivells i geometria, comprovació de les toleràncies admissibles i replanteig dels passos d'instal·lacions previstos en projecte.
b. Puntals i bastides Justificació del càlcul, comprovació de cotes i toleràncies, revisió del muntatge.
c. Armadures. Tipus, disposició, emmagatzematge, recobriments i separacions entre armadures. Utilització de separadors.
d. Encofrats. Estanquitat, rigidesa i textura, previsió d'encofrats per a formigó vist, possibilitat de neteja, ús de desencofrants.
e. Transport, buidat i compactació. Temps de transport, condicions del buidat, precaucions per formigonar en temps fred, calorós o plujós, compactació del formigó i acabat de superfícies.
f. Juntes de treball, contracció o dilatació. Disposició i tractament de les juntes, neteja de les superfícies de contacte, armadura de connexió, dimensions i segellament.
g. Curació. Mètodes a aplicar, termini de curació i protecció de les superfícies.
h. Desapuntalament i desencofrat. Comprovació dels terminis de desapuntalament, control de sobrecàrregues de construcció, reparació de defectes.
i. Toleràncies i dimensions finals. Toleràncies dimensionals de l'estructura segons annex 10 de l'EHE.
j. Reparació de defectes i neteja de superfícies.

ESTRUCTURA D'ACER

a. Replanteig i geometria. Comprovació dels eixos i dimensions principals de l'estructura i la seva coincidència amb les especificacions de projecte, replanteig dels passos d'instal·lacions previstos en projecte.
b. Col·locació. Comprovació del plom i l'alineació dels elements previ a la seva unió, col·locació de connectors i/o esperes per a la unió amb altres elements no metàl·lics.
c. Unions. Solució adoptada per a la unió dels elements i la seva coincidència amb les especificacions de projecte, característiques de la superfície dels elements a unir, execució de la soldadura o cargolament, etc.
d. Verificacions posteriors. Toleràncies dimensionals de l'estructura segons capítol 11 del SE-A del CTE.

ESTRUCTURA DE FUSTA

a. Replanteig i geometria. Comprovació dels eixos i dimensions principals de l'estructura i la seva coincidència amb les especificacions de projecte, replanteig dels passos d'instal·lacions previstos en projecte.
b. Col·locació. Tipus d'unió i la seva coincidència amb les especificacions del projecte, tipus d'adhesiu utilitzat, condicions ambientals, col·locació de claus, cargols, etc., característiques dels punts d'unió i verificació de si estan exempts de defectes, etc.
c. Verificacions posteriors. Toleràncies dimensionals de l'estructura segons capítol 12 del SE-M del CTE.

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

ESTRUCTURA DE FÀBRICA

a. Replanteig i geometria. Comprovació dels eixos i dimensions principals de l'estructura i la seva coincidència amb les especificacions de projecte, replanteig dels passos d'instal·lacions previstos en projecte.
b. Materials. Comprovació que les característiques dels materials (morters, aïllaments, ceràmica, etc.) coincideixen amb les de projecte, que es disposa dels premarcs i que aquests són de les dimensions adequades i s'emmagatzemen correctament.
c. Col·locació. Comprovació dels gruixos de junta, la humectació de les peces abans de la seva col·locació, i a la col·locació del morter, llindes, armadures, premarcs, etc.
d. Verificacions posteriors. Toleràncies dimensionals de l'estructura segons capítol 8 del SE-F del CTE.

SANEJAMENT

a. Materials. Verificació que els materials, diàmetres i dimensions generals coincideixen amb els de projecte.
b. Col·locació i execució. Comprovació de la profunditat, pendents i llits de recolzament en rases i de la subjecció amb brides o ganxos en els elements penjats. Comprovació del segellament i connexió dels elements, existència de passatubs, utilització de peces especials per solucionar unions i canvis de direcció, distància màxima dels inodors als baixants, revisió de les connexions.
c. Verificacions posteriors. Prova de servei per comprovar resistència i estanquitat de les conduccions. Comprovació del correcte funcionament de sifons i arquetes sifòniques.

ELECTRICITAT

a. Materials. Verificació que els materials, seccions dels conductors i dimensions generals coincideixen amb els de projecte.
b. Col·locació i execució. Comprovació que es respecten els volums de prohibició i protecció en locals humits, dimensions i traçat de les regates, pas a través d'elements constructius, verificació de la correcta identificació dels circuits i elements de protecció, de la fixació dels conductors, etc.
c. Verificacions posteriors. Proves de funcionament (resistència de la xarxa de presa de terra, mesura del diferencial d'interruptors i verificació dels punts d'utilització).

FONTANERIA

a. Materials. Verificació que els materials, diàmetres i dimensions generals coincideixen amb els de projecte.
b. Col·locació i execució. Verificació de la disposició de les conduccions (separacions de quadre elèctric, recorregut per sobre els punts de consum, col·locació de passatubs en murs i forjat, utilització de peces especials per solucionar unions i canvis de direcció. Comprovació que no es produeixin incompatibilitats entre materials (coure – acer galvanitzat) i verificació de la col·locació de les claus de pas. Col·locació i muntatge d'aparells auxiliars (filtres, descalcificadors, etc.) segons instruccions del fabricant.
c. Verificacions posteriors. Prova de servei per verificar la resistència i estanquitat de conduccions i verificació de cabals i temperatures en els punts de sortida.

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

CALEFACCIÓ/CLIMATITZACIÓ

a. Materials. Verificació que els materials, diàmetres i dimensions generals coincideixen amb els de projecte.
b. Col·locació i execució. Verificació de la correcta disposició dels conductes, claus de pas i elements auxiliars. Col·locació del passamurs i protecció de conductes. Verificació de les distàncies de protecció i de les reixetes d'aireig en locals de consum.
c. Verificacions posteriors. Prova de servei per verificar la resistència i estanquitat de conduccions. Prova de servei per verificar temperatures i cabals de ventilació.

COBERTA

a. Replanteig i geometria. Situació de les juntes de dilatació, comprovació del pendent de la coberta, dels encavalcaments mínims en funció de la zona i el pendent.
b. Materials. Comprovació que les característiques dels materials (morters, aïllaments, membranes, etc.) coincideixen amb les de projecte i que es coneix el mètode d'aplicació i unió dels diferents materials que integren la coberta, i que no presenten incompatibilitats entre si.
c. Verificacions prèvies. Comprovació que el suport es troba en les condicions adequades d'humitat i neteja, que s'han previst els conductes i passos d'instal·lacions i que es coneix el nivell de fixació de les teules.
d. Col·locació i execució. Comprovació que els punts singulars es resolen segons projecte o s'executen segons detall facilitat pel fabricant, que l'aplicació dels materials es realitza segons instruccions del fabricant, etc.
e. Verificacions posteriors. Comprovació que l'encavalcament és constant al llarg de les filades, que les teules es troben fixades correctament segons el pendent, que la separació lliure pel pas de l'aigua és constant i que s'han resolt correctament els encontres amb paraments verticals i resta de punts singulars de la coberta.

TANCAMENTS EXTERIORS I INTERIORS

a. Replanteig i geometria. Comprovació que s'han replantejat en planta buits, cantonades, sortints i entrants, que es respecten les juntes de dilatació, d'estructura i de moviment tant en gruix com en posició.
b. Materials. Comprovació que les característiques dels materials (morters, aïllaments, ceràmica, etc.) coincideixen amb les de projecte, que es disposa dels premarcs i que aquests són de les dimensions adequades i s'emmagatzemen correctament.
c. Verificacions prèvies. Comprovació de la resistència del morter i de si la seva granulometria és proporcionada al gruix de la junta, autorització de l'ús d'additius, comprovació que s'han col·locat ploms i nivells.
d. Col·locació i execució. Comprovació de la correcta execució de l'obra de fàbrica: el morter cobreix tota la superfície del maó, els gruixos de junta són uniformes, l'encavalcament i travada de les peces són correctes, les llindes recolzen almenys 25 cm, etc.
e. Verificacions posteriors. Verificació que la cambra queda exempta de restes de material, que l'acabat és uniforme i el desitjat i que es troba correctament anivellat i aplomat.

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

IMPERMEABILITZACIONS

a. Materials. Verificació que les impermeabilitzacions coincideixen amb les projectades i que estan degudament documentades.
b. Verificacions prèvies. Comprovació que el suport es troba en condicions adequades d'humitat i neteja.
c. Col·locació i execució. Comprovació que les aplicacions es realitzen d'acord amb les indicacions del fabricant, que les emprimacions es reparteixen uniformement, que es col·loquen les bandes de reforç de membranes i que les membranes s'encavalquen adequadament.
d. Verificacions posteriors. Comprovació que les membranes queden degudament protegides; resultats de la prova d'estanquitat.

AÏLLAMENTS

a. Materials. Verificació que els aïllaments coincideixen amb els de projecte, que estan degudament documentats i que se segueixen les recomanacions del fabricant per al seu emmagatzematge.
b. Verificacions prèvies. Comprovació que el suport es troba en condicions adequades, revisió de la distància entre les llates per a la fixació de l'aïllament.
c. Col·locació i execució. Comprovació que se segueixen els criteris de col·locació i fixació descrits en el projecte i/o en les característiques tècniques del producte i s'evita la formació de ponts tèrmics.
d. Verificacions posteriors. Comprovació que el gruix i l'acabat superficial són uniformes.

5. Annex núm. III. Documentació del control d'obra acabada

RECEPCIÓ DEFINITIVA INSTAL·LACIONS D'ABASTIMENT D'AIGUA

PLEC DE CONDICIONS DE CONTROL

Es preveu la realització, per part de l'empresa instal·ladora, d'una prova de resistència mecànica i estanquitat a totes les conduccions, elements i accessoris que integren la instal·lació d'abastament d'aigua, tal com s'especifica al punt 5.2 Posada en servei del DB HS4 del CTE.

PROGRAMA DE CONTROL

Per a cada lot es comprovarà que s'hagin realitzat les proves prescrites en el DB HS, en el plec de condicions del projecte i per la direcció facultativa, i es recollirà el certificat corresponent a cada una de les proves.

ASSIGNACIÓ DE LOTS I CARACTERÍSTIQUES EXIGIDES AL PRODUCTE

IDENTIFICACIÓ DE LOTS			
CODI	DESCRIPCIÓ		

RESULTATS DE CONTROL (SEGUIMENT)

LOT	
EMPRESA INSTAL·LADORA	
EMPRESA QUE REALITZA L'ASSAIG/PROVA	
CERTIFICAT DE L'ASSAIG/PROVA	

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

CRITERIS DE CONTROL

El tècnic responsable del control de recepció serà l'encarregat de comprovar que l'empresa instal·ladora realitza les proves establertes en la secció HS4 del DB HS del CTE. També comprovarà que es realitzen degudament totes les proves i assaigs establerts en el plec de condicions del projecte o bé per la direcció facultativa.

Especificacions apliacables

Com a criteri general, cal complir totes les especificacions establertes a la secció HS4 del DB HS del CTE per a la realització de les proves:

- Proves en les instal·lacions interiors.
  - Amb tots els components vistos i accessibles per al seu control, s'omplirà d'aigua tota la instal·lació, i es mantindran obertes les aixetes finals per tal de purgar completament la instal·lació.
  - Es tancaran les aixetes que han servit de purga i la de la font d'alimentació.
  - S'assolirà la pressió de prova mitjançant una bomba instal·lada prèviament i, en funció del tipus de material, es procedirà:
    a) conduccions metàl·liques: segons norma UNE 100 151:1988 (anul·lada per UNE 14336:2004).
    b) conduccions termoplàstiques i multicapes: segons Mètode A de la norma UNE ENV 12 108:2002.
  - Un cop realitzada la prova es connectaran l'aixetam i els aparells de consum, i se sotmetran novament a la prova anterior.
  - El manòmetre que s'utilitzi en aquesta prova ha d'apreciar com a mínim intervals de pressió de 0.1 bar.
  - Les pressions esmentades es refereixen a nivell de calçada.
- Proves particulars de les instal·lacions d'ACS:
  - Mesurament cabal i temperatura dels punts d'aigua.
  - Obtenció de cabals exigits a la temperatura fixada un cop obert el nombre d'aixetes estimat en la simultaneïtat.
  - Comprovació del temps que tarda l'aigua a sortir a la temperatura de funcionament en les condicions següents:
    a) Fet l'equilibratge hidràulic.
    b) En les 24 hores prèvies no s'haurà obert cap aixeta.
    c) Obertes una a una les aixetes més allunyades de cada ramal.
  - Mesurament de temperatures de la xarxa.
  - Comprovació amb termòmetre de contacte de les temperatures de l'acumulador a la sortida i a les aixetes. La temperatura del retorn no ha de ser inferior a 3ºC a la sortida de l'acumulador.

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

Si les comprovacions realitzades durant les proves i assaigs són satisfactòries, la direcció facultativa pot acceptar la partida. En el cas que no siguin satisfactòries, es poden ordenar assaigs de control per garantir el compliment de les especificacions aplicables o es pot rebutjar la partida directament.

PROGRAMA DE CONTROL

El tècnic redactor del programa de control decidirà el nombre de lots que preveu per a l'obra en estudi. A cada lot li assignarà una descripció que ajudi a identificar-ho. Al primer requadre d'aquesta descripció es posarà un codi que servirà per identificar el lot, i en el segon requadre es pot posar una descripció mes extensa.

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

L'incompliment d'alguna especificació serà motiu suficient de rebuig.

RECEPCIÓ DEFINITIVA INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ D'AIGÜES

PLEC DE CONDICIONS DE CONTROL

Es preveu la realització, per part de l'empresa instal·ladora, d'una prova de resistència mecànica i estanquitat a totes les conduccions, elements i accessoris que integren la instal·lació d'evacuació d'aigües, tal com s'especifica al punt 5.6 Proves del DB HS5 del CTE.

ESPECIFICACIONS APLICABLES

Com a criteri general, cal complir totes les especificacions establertes a la secció HS5 del DB HS del CTE per a la realització de les proves:

- Prova d'estanquitat parcial.
- Prova d'estanquitat total.

La metodologia per realitzar aquestes proves pot ser:

- Prova amb aigua.
- Prova amb aire.
- Prova amb fum.

PROGRAMA DE CONTROL

Per a cada lot es comprovarà que s'hagin realitzat les proves prescrites en el DB HS, en el plec de condicions del projecte i per la direcció facultativa, i es recollirà el certificat corresponent a cada una de les proves.

ASSIGNACIÓ DE LOTS I CARACTERÍSTIQUES EXIGIDES AL PRODUCTE.

IDENTIFICACIÓ DE LOTS			
CODI	DESCRIPCIÓ		

RESULTATS DE CONTROL (SEGUIMENT)

LOT	
EMPRESA INSTAL·LADORA	
EMPRESA QUE REALITZA L'ASSAIG/PROVA	
CERTIFICAT DE L'ASSAIG/PROVA	

CRITERIS DE CONTROL

El tècnic responsable del control de recepció serà l'encarregat de comprovar que l'empresa instal·ladora realitza les proves establertes en la secció HS5 del DB HS del CTE. També comprovarà que es realitzen degudament totes les proves i assaigs establerts en el plec de condicions del projecte o bé per la direcció facultativa.

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Prova d'estanquitat parcial

- Descàrrega de cada aparell aïllat o simultàniament, verificant:
  - Temps de desguàs
  - Fenomen de sifonament que es produeixi a l'aparell mateix o en la resta dels connectats a la xarxa.
  - Sorolls de desguassos i canonades.
  - Comprovació dels tancaments hidràulics (no s'admetrà que quedi en el sifó d'un aparell una alçada de tancament hidràulic inferior a 25 mm).
- Les proves de buidat es realitzaran obrint les aixetes dels aparells, amb els cabals mínims considerats per a cada un d'ells i amb la vàlvula de desguàs oberta.
- En la xarxa horitzontal es provarà cada tram de canonada per garantir la seva estanquitat introduint-hi aigua a pressió (entre 0.3 i 0.6 bar) durant 10 minuts.
- Les arquetes i pous de registre se sotmetran a idèntiques proves omplint-les prèviament d'aigua i observant si s'aprecia o no descens de nivell.
- Es controlaran el 100% de les unions, entroncaments i/o derivacions.

Prova d'estanquitat total

- Les proves s'han de fer sobre el sistema total o bé d'una sola vegada o bé per parts.

Prova amb aigua

Sobre instal·lacions d'evacuació d'aigües pluvials i residuals.

- Es taponaran tots els terminals de les canonades d'evacuació, excepte coberta, i s'omplirà la xarxa fins que sobreïxi.
- Pressió entre 0.3 bar i 1 bar en qualsevol punt de la instal·lació.
- Si el sistema tingués una alçada equivalent a 1 bar, s'efectuaran les proves per fases subdividint la xarxa en parts en sentit vertical.
- En cas de realitzar la prova per parts la pressió estarà entre 0.3 i 0.6 bar.
- Si la xarxa de ventilació està realitzada en el moment de fer la prova se sotmetrà al mateix règim que la resta d'instal·lació.
- La prova estarà acabada només quan cap de les unions experimentin pèrdues d'aigua.

Prova amb aire

Sobre instal·lacions d'evacuació d'aigües pluvials i residuals.

La prova es realitzarà de manera similar a la prova amb aigua:

- Es taponaran tots els terminals de les canonades d'evacuació, excepte coberta, i s'omplirà la xarxa d'aire a una pressió entre 0.5 i 1 bar.
- La prova es considerarà satisfactòria quan la pressió es mantingui constant durant tres minuts.

Prova amb fum

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Sobre les instal·lacions d'aigües residuals i la seva corresponent xarxa de ventilació.

- S'ha d'utilitzar un producte que produeixi fum espès i olor forta.
- S'omplen d'aigua tots els tancaments hidràulics.
- S'introdueix el producte mitjançant màquines o bombes des de la part baixa del sistema, i des de diferents punts si és necessari, per tal d'inundar el sistema.
- Quan el fum comenci a aparèixer pels terminals de coberta del sistema es taponaran aquests a fi de mantenir una pressió de gasos de 250 Pa.
- El sistema ha de resistir durant el seu funcionament fluctuacions de +/- 250 Pa, sense pèrdua d'estanquitat en els tancaments hidràulics.
- La prova es considerarà satisfactòria quan no es detecta presència de fum i olors a l'interior de l'edifici.

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

Si les comprovacions realitzades durant les proves i assaigs són satisfactòries, la direcció facultativa pot acceptar la partida. En el cas que no siguin satisfactòries, es poden ordenar assaigs de control per garantir el compliment de les especificacions aplicables o es pot rebutjar la partida directament.

PROGRAMA DE CONTROL

El tècnic redactor del programa de control decidirà el nombre de lots que preveu per a l'obra en estudi. A cada lot li assignarà una descripció que ajudi a identificar-ho. Al primer requadre d'aquesta descripció es posarà un codi que servirà per identificar el lot, i en el segon requadre es pot posar una descripció mes extensa.

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

L'incompliment d'alguna especificació serà motiu suficient de rebuig.

L'Enginyer agrònom,   Signatura: Josep Verdaguer i Montanyà núm. col·legiat 531 del COEAC.
Lloc i data: Girona, Abril de 2018.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

II. PLÀNOLS

P01	Situació i emplaçament.
P02	Plànol d'urbanització.
P03	Planta baixa. Distribució, cotes i acabats.
P04	Planta coberta.
P05	Secció i façana.

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

0195 | 18 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

III. PLEC DE CONDICIONS.

0185 8 01 12630-001 07
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
COEAC
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
COEAC 01 8 01 12630-001 07
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

INDEX.

1. PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES.

1.1. Disposicions generals.

Epígraf únic. Disposicions generals.

Article 1. Objecte del Plec de Condicions.
Article 2. Documents que defineixen les obres.
Article 3. Compatibilitats i relació entre els diversos documents.
Article 4. Documentació complementària.

1.2. Disposicions facultatives.

Epígraf I. Delimitació general de funcions tècniques.
Article 5. Delimitació de funcions dels agents que intervenen.

Epígraf II. Drets i deures del Contractista.

Article 6. Inscripció en el Registre d'Empreses Acreditades.
Article 7. Verificació dels documents del Projecte.
Article 8. Pla de Seguretat i Salut.
Article 9. Projecte de control de qualitat.
Article 10. Oficina en l'obra.
Article 11. Representació del Contractista. Cap d'Obra.
Article 12. Presència del Contractista en l'obra.
Article 13. Treballs no estipulats expressament.
Article 14. Obres accessòries.
Article 15. Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte.
Article 16. Reclamacions contra les ordres de la Direcció Facultativa del projecte.
Article 17. Recusació pel Contractista del personal nomenat pel Director de l'obra.
Article 18. Personal de l'obra.
Article 19. Faltes del personal de l'obra.
Article 20. Sucontractes.
Article 21. Subministrament dels materials.
Article 22. Responsabilitats del Contractista.
Article 23. Desperfectes en les propietats veïnes.

Epígraf III. Responsabilitat civil dels agents que intervenen en el procés de l'edificació.

Article 24. Danys materials.
Article 25. Responsabilitat civil.

Epígraf VI. Règim i organització de les obres.

Article 26. Direcció.
Article 27. Modificacions.
Article 28. Llibre d'Ordres i Assistències.
Article 29. Llibre d'Incidències.
Article 30. Llibre de Subcontractació.
Article 31. Accessos i entorn de l'obra.
Article 32. Replantejament.
Article 33. Inici i ritme d'execució dels treballs.
Article 34. Ordre d'execució dels treballs.
Article 35. Facilitats per a altres contractistes.
Article 36. Ampliació del projecte per causes imprevistes o de força major.
Article 37. Pròrroga per causa de força major.
Article 38. Responsabilitat de la Direcció d'Obra en el retard de l'execució de l'obra.
Article 39. Condicions generals d'execució del treballs.
Article 40. Profunditat dels fonaments.
Article 41. Mitjans auxiliars.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Article 42. Conservació de les obres.
Article 43. Documentació d'obres ocultes.
Article 44. Obres defectuoses.
Article 45. Obres i vicis ocults.
Article 46. Materials no utilitzables o defectuosos.
Article 47. Despeses ocasionades per anàlisis, proves i assaigs.
Article 48. Neteja de les obres.
Article 49. Obres sense prescripcions.

Epígraf V. Recepcions i liquidacions.

Article 50. Proves abans de la recepció.
Article 51. Recepció de les obres.
Article 52. Documentació final.
Article 53. Termini de garantia.
Article 54. Conservació dels treballs durant el termini de garantia.
Article 55. Conservació dels treballs amb contracta rescindida.
Article 56. Caràcter provisional de les liquidacions parcials.
Article 57. Amidament definitiu dels treballs i liquidació provisional de l'obra.
Article 58. Liquidació final.
Article 59. Liquidació en cas de rescissió.

Epígraf VI. Facultats de la direcció d'obra.

Article 60. Facultats de la Direcció d'Obra.

1.3. Disposicions econòmiques.

epígraf I. Base fonamental.

Article 61. Base fonamental.

Epígraf II. Garanties de compliment i fiança.

Article 62. Garanties.
Article 63. Fiança.
Article 64. Execució de treballs amb càrrec a la fiança.
Article 65. Devolució de la fiança.
Article 66. Devolució de la fiança en el cas de que s'efectuïn recepcions parcials.

Epígraf III. Preus i revisions.

Article 67. Despeses.
Article 68. obres de millora o ampliació.
Article 69. Preus unitaris.
Article 70. Preus contradictoris.
Article 71. Revisió de preus.
Article 72. Reclamacions d'augment de preus.
Article 73. Aplec de materials.

Epígraf IV. Amidaments i valoracions dels treballs.

Article 74. Amidament de l'obra.
Article 75. Amidaments parcials i totals.
Article 76. Elements compresos en el pressupost.
Article 77. Valoració de les obres.
Article 78. Valoració d'obres incompletes.
Article 79. Altres obres..
Article 80. Valoració d'unitats no contemplades en aquest Plec
Article 81. Errors en el pressupost.
Article 82. Resolució respecte a les reclamacions del Contractista.
Article 83. Pagament de les obres.
Article 84. Suspensió dels treballs.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Article 85. Millores d'obres lliurement executades.

Epígraf V. Indemnitzacions.

Article 86. Indemnitzacions per retard en el termini de finalització de les obres.
Article 87. Indemnitzacions per retard en els pagaments.
Article 88. Indemnització per danys de causa major.
Article 89. Renúncia.
Article 90. Millores, augments i/o reduccions d'obra.
Article 91. Unitats d'obra defectuoses però acceptables.
Article 92. Assegurança de les obres.
Article 93. Conservació de l'obra.
Article 94. Ús del contractista de l'edifici o de béns de la Propietat.
Article 95. Pagament d'arbitris.

2. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS.

2.1. Prescripcions sobre els materials.

Epígraf I. Condicions generals.

Article 1. Condicions generals.
Article 2. Proves i assaigs de materials.
Article 3. Materials no consignats en el Projecte.

Epígraf II. Condicions que han de complir els materials.

Article 4. Àrids per a formigons i morters.
Article 5. Aigua per a amassament de formigons i morters.
Article 6. Additius per a formigons i morters.
Article 7. Ciment per a formigons i morters.
Article 8. Acer laminat d'alta adherència en rodons per a armadures.
Article 9. Acer laminat.
Article 10. Productes per a la curació de formigons.
Article 11. Desencofrants.
Article 12. Encofrats en murs.
Article 13. Encofrats de pilars, bigues i arcs.
Article 14. Cal hidràulica.
Article 15. Guix negre.
Article 16. Teules.
Article 17. Plaques per a cobertes.
Article 18. Impermeabilitzants.
Article 19. Fàbrica de maó i bloc.
Article 20. Biguetes prefabricades.
Article 21. Plafons aïllants autoportants.
Article 22. Rajoles i lloses de terratzo.
Article 23. Entornpeus de terratzo.
Article 24. Rajoles vidriades.
Article 25. Guixos.
Article 26. Portes.
Article 27. Bastiments.
Article 28. Finestres i portes metàl·liques.
Article 29. Pintura al tremp.
Article 30. Pintura plàstica.
Article 31. Colors, olis i vernissos.
Article 32. Canonades.
Article 33. Baixants.
Article 34. Canonades per al subministrament d'aigua o gas.
Article 35. Materials per a instal·lacions d'equipaments sanitaris.
Article 36. Materials per a la instal·lació elèctrica.
Article 37. Altres materials.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

2.2. Prescripcions quant a l'execució per unitats.

Epígraf únic. Prescripcions quant a l'execució per unitats.

Article 38. Explanació, préstecs, neteja de terrenys , transports de terres i runes, enderrocs i estudis geotècnics.
Article 39. Excavació en rases i pous.
Article 40. Rebliment i piconament de rases de pous.
Article 41. Formigons.
Article 42. Control del formigó.
Article 43. Morters.
Article 44. Encofrats.
Article 45. Armadures.
Article 46. Elements estructurals prefabricats.
Article 47. Estructures d'acer.
Article 48. Estructures de fusta.
Article 49. Ram de picapedrer.
Article 50. Ram de paleta.
Article 51. Bastides.
Article 52. Tancaments amb plafons autoportants de formigó.
Article 53. Tancaments amb plafons de pendents i vessants.
Article 54. Cobertes. Formació de pendents i vessants.
Article 55. Cobertes planes.
Article 56. Aïllaments.
Article 57. Paviments.
Article 58. Fusteria.
Article 59. Fusteria metàl·lica.
Article 60. Vidres.
Article 61. Pintura.
Article 62. Ram de llauner.
Article 63. Instal·lacions.
Article 64. Precaucions a adoptar.

2.3. Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat.

Epígraf únic. Prescripcions quant a l'execució per unitats.

Article 65. Comprovacions i proves de servei.

3. PLEC DE CONDICIONS DE LES INSTAL·LACIONS I EQUIPS INDUSTRIALS.

Epígraf únic.

Article 1. Instal·lació elèctrica.
Article 2. Instal·lació de calefacció.
Article 3. Instal·lació de climatització.
Article 4. Instal·lació d'energia solar tèrmica.
Article 5. Instal·lació frigorífica.
Article 6. Instal·lació de protecció contra incendis.
Article 7. Instal·lació de telefonia.
Article 8. Sistema de transmissió de dades.

4. PLEC DE CONDICIONS DE L'EXPLOTACIÓ.

Epígraf I. Adquisició de les matèries primeres.

Article 1. Aprovisionament de les matèries primeres.
Article 2. Control de qualitat en la recepció.
Article 3. Envasos i embalatges.
Article 4. Condicions higièniques de la recepció de matèries primeres.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Epígraf II. Equips i locals.

Article 5. Dependències i locals.
Article 6. Neteja de les instal·lacions.
Article 7. Control microbiològic.

Epígraf III. Personal de la indústria.

Article 8. Remuneracions.
Article 9. Visites a les instal·lacions.
Article 10. Higiene del personal.

Epígraf IV. Forma de treball.

Article 11. Forma de treball.
Article 12. Condicions higièniques del procés.
Article 13. Control de qualitat de les matèries primeres.
Article 14. control de qualitat dels productes elaborats.

Epígraf V. Responsabilitat ambiental.

Article 15. Responsabilitat ambiental de la indústria.
Article 16. Mesures per a prevenir, evitar o reparar danys mediambientals.
Article 17. Garantia financera.

COEAC
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

0195	18	01	12630-001	07

COEAC
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

1. PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES

1.1 Disposicions generals

Epígraf únic. Disposicions generals

Article 1. Objecte del Plec de Condicions

El present Plec de Condicions, com a part del Projecte per a la construcció d'un magatzem en una empresa d'elaboració d'embotits cuits, propietat de 'EMBUTIDOS SARQUELLA, S.L.', situada en el Terme Municipal de Banyoles, comarca del Pla de l'Estany (Girona), té per a finalitat regular l'execució de les obres fixant els nivells tècnics i la qualitat exigibles, precisant les intervencions que corresponen, segons el contracte, als diferents agents de l'edificació, així com les relacions entre tots ells i les seves corresponents obligacions per al compliment del contracte d'obra.

Article 2. Documents que defineixen obres

Les obres són definides pel Plec de Condicions i pels documents constitutius del projecte: Memòria, Plànols, Amidaments i Pressupost.
Són documents contractuals els documents de Plànols, Plec de Condicions i Pressupost, que s'inclouen en el present Projecte. Les dades incloses en la Memòria tenen caràcter merament informatiu.
Qualsevol canvi en el plantejament de les obres que impliqui un canvi substancial respecte d'allò projectat haurà de posar-se en coneixement de la Direcció d'Obra per tal que l'aprovi, si s'escau, i redacti el projecte reformat corresponent.

Article 3. Compatibilitats i relació entre els diversos documents

En cas de produir-se una contradicció o incompatibilitat entre els Plànols i el Plec de Condicions, prevaldrà el que prescriu el Plec de Condicions.
El que estigui esmentat en els Plànols i ignorat en el Plec de Condicions i viceversa, haurà de ser executat com si estigués exposat en ambdós documents, sempre que, a criteri de la Direcció d'Obra, la unitat d'obra estigui suficientment definida i tingui preu en el contracte.
En cas d'existir contradiccions o omissions en els documents del projecte, el Contractista haurà de notificar-ho al Director d'Obra, i aquest decidirà. En cap cas, el Contractista podrà resoldre directament, sense l'autorització expressa del Director d'Obra. En qualsevol cas, les contradiccions, errors o omissions que siguin advertits en aquests documents pel Director d'Obra o pel Contractista hauran de quedar perfectament reflectits en l'Acta de comprovació del replantejament.

Article 4. documentació complementaria

Aquest Plec de Condicions es complementa amb les condicions econòmiques per a poder fixar un concurs o un Contracte d'Escriptura.
Totes les unitats d'obra s'executaran d'acord amb les prescripcions indicades en la normativa de compliment obligatori per a aquest tipus d'instal·lacions, tant en l'àmbit nacional, autonòmic com municipal, i també aquelles que s'estableixin com obligatòries per a aquest projecte:

- Llei d'Ordenació de l'Edificació (LOE)
- Llei reguladora de la Subcontractació en el Sector de la Construcció
- Codi Tècnic de l'Edificació (CTE)
- Instrucció de formigó estructural (EHE)
- Instrucció per al projecte i l'execució de forjats unidireccionals de formigó estructural realitzats amb elements prefabricats (EFHE)
- Control de qualitat de l'edificació.
- Norma de construcció sismoresistent: part general i edificació (NCSR-02)
- Mesures mínimes d'accessibilitat en els edificis
- Regulació de la subcontractació en el sector de la construcció
- Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis
- Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials
- Mesures de prevenció dels incendis forestals
- Reglament d'instal·lacions petrolíferes (MI-IP) i instruccions tècniques complementàries
- Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i instruccions tècniques complementàries
- Reglament electrotècnic per a baixa tensió (REBT) i instruccions tècniques complementàries
- Reglament d'aparells a pressió (MIE-AP) i instruccions tècniques complementàries

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

- Reglament d'aparells elevadors i manutenció (MIE-AEM) i instruccions tècniques complementàries
- Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE)
- Reglament de seguretat per a plantes i instal·lacions frigorífiques (MI IF) i instruccions tècniques complementàries
- Llei de Prevenció de Riscos Laborals
- Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció
- Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que impliquin riscos, en particular dorsolumbars, als treballadors
- Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.
- Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball
- Disposicions mínimes per a la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors davant el risc elèctric
- Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual
- Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors dels equips de treball.
- Protecció als treballadors dels riscos derivats de l'exposició al soroll durant el treball
- Protecció de la salut i seguretat dels treballadors exposats als riscos derivats o que puguin derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques
- Llei de la intervenció integral de l'Administració ambiental
- Reglament dels serveis públics de sanejament
- Llei de responsabilitat mediambiental
- Llei de protecció de l'ambient atmosfèric
- Llei de Residus
- Llei de protecció contra la contaminació acústica

En cas de divergir entre elles, s'aplicaran les normatives més estrictes.

1.2. Disposicions facultatives

Epígraf I. Delimitació general de funcions tècniques

Article 5. Delimitació de funcions dels agents que intervenen

Els diferents agents que intervenen en el procés d'edificació (Promotor, Projectista, Constructor, Director d'Obra, Director de l'Execució de l'Obra, Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, Entitats i Laboratoris de Control de Qualitat de l'Edificació) compliran amb les obligacions i les funcions que els assigna la Llei d'Ordenació de l'Edificació.

Epígraf II. Drets i deures del Contractista

Article 6. Inscripció en el Registre d'Empreses Acreditades

Les empreses que pretenguin ser contractades o subcontractades en les obres objecte d'aquest Plec de Condicions hauran d'estar inscrites en el Registre d'Empreses Acreditades, i tenir la seva inscripció degudament renovada.

Article 7. Verificació dels documents del Projecte

Abans del començament de les obres, el Contractista indicarà per escrit que la documentació aportada li permet comprendre la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol·licitarà els aclariments corresponents.

Article 8. Pla de Seguretat i Salut

El Contractista, una vegada analitzat el Projecte d'execució que contingui, si s'escau, l'Estudi de Seguretat i Salut o bé l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, presentarà el Pla de Seguretat i Salut a l'obra, perquè l'aprovi el tècnic que assumeixi les funcions de Coordinador de Seguretat i Salut durant l'Execució de l'Obra.

Article 9. Projecte de control de qualitat

El Contractista tindrà a la seva disposició el projecte de control de qualitat, si fos necessari per a l'obra, en el que s'especificaran les característiques i els requisits que hauran de complir els materials i unitats d'obra, i els criteris per a la recepció dels materials, segons estiguin avalats o no per segells o marques de qualitat, assajos, anàlisis i proves a realitzar, determinació de lots i altres paràmetres definits en el Projecte pel Projectista o en l'Obra pel Director de l'Execució de l'Obra.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Article 10. Oficina en l'obra

El Contractista habilitarà en l'obra una oficina en la que, com a mínim, hi haurà una taula o un espai suficient perquè es puguin desplegar i consultar els plànols. En aquesta oficina, el Contractista tindrà sempre a disposició de la Direcció de l'Obra:

- el Projecte d'execució complet, inclosos els complements que pugui redactar el Director d'Obra
- la Llicència d'Obres
- el Llibre d'Ordres i assistències
- el Llibre d'Incidències
- el Llibre de Subcontractació
- el Pla de Seguretat i Salut
- el Projecte de control de qualitat i el seu llibre de registre, si n'hi haguessin
- la normativa de seguretat i salut
- la documentació de les assegurances subscrites pel Contractista

Article 11. Representació del Contractista. Cap d'Obra

El Contractista ha de comunicar a la Propietat la persona designada com a representant seu a l'obra, el qual tindrà el caràcter de Cap d'Obra, que tindrà suficient nivell tècnic i dedicació plena. El Cap d'Obra tindrà facultats per a representar el Contractista i adoptar en tot moment les decisions que corresponguin a la Contracta.
Quan la importància de les obres ho aconselli, i així es consigni en el Plec de Clàusules Administratives, el representant del Contractista serà un facultatiu de grau superior o grau mitjà, segons els casos.

Article 12. Presència del Contractista en l'obra

El Cap d'Obra, per si mateix o per mitjà dels seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà al Director de l'Obra i al Director de l'Execució de l'Obra, en les visites que facin a les obres, posant-se a la seva disposició per a practicar els reconeixements que es considerin convenients i subministrant-los les dades necessàries per a la comprovació dels amidaments i de les liquidacions.
El Cap d'Obra no podrà estar absent, sense el consentiment de la Direcció Facultativa, i haurà de notificar quina persona l'ha de representar en totes les funcions durant la seva absència. Quan no s'hagi efectuat la notificació anterior, es consideraran vàlides les notificacions que s'efectuïn a la persona de major categoria tècnica dependents de la Contracta que intervinguin en les obres o, en absència d'elles, les dipositades en la residència, designada com oficial, de la Contracta en els documents del projecte, fins i tot en absència o negativa de rebut per part dels dependents de la Contracta.

Article 13. Treballs no estipulats expressament

És obligació del Contractista executar els treballs que calgui per a la correcta execució i aspecte de les obres, tot i que no estigui expressament determinat en els documents del Projecte, i sempre que ho disposi el Director d'Obra, dins dels límits de possibilitats que el pressupost habiliti per a cada unitat d'obra i tipus d'execució.
En el cas que hi hagi manca d'especificació en el Plec de Condicions Particulars, s'entendrà que es requereix una modificació del Projecte amb consentiment exprés de la Propietat qualsevol variació que suposi un increment de preus d'alguna unitat d'obra per sobre del 20% o del total del pressupost per sobre del 10%.

Article 14. Obres accessòries

Es consideren obres accessòries aquelles que, atesa la seva natura, no poden ser previstes amb tots els detalls, sinó és a mesura que avança l'execució dels treballs.
Les obres accessòries s'aniran construint així com es vagi coneixent la seva necessitat. Quan la seva importància ho exigeixi es construiran en base als projectes addicionals que es redactin. En els casos de menor importància es duran a terme conforme a la proposta que formuli el Director d'Obra.
Les obres necessàries accessòries se subjectaran a les mateixes condicions que regeixen per a obres semblants en el contracte.

Article 15. Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte

La interpretació tècnica dels documents del Projecte correspon al Director d'Obra. El Contractista està obligat a sotmetre a aquest qualsevol dubte, aclariment o contradicció que sorgeixi durant l'execució de l'obra a causa del Projecte o de circumstàncies alienes, sempre amb anticipació suficient en funció de la importància de l'assumpte. El Contractista es farà responsable de qualsevol error de l'execució motivada per l'omissió d'aquesta obligació i conseqüentment haurà de refer, a càrrec seu, els treballs que corresponguin a la correcta interpretació del Projecte.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Quan es tracti d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran per escrit al Contractista, qui està obligat a tornar els originals o les còpies signant l'apartat d'assabentat, que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebi de la Direcció Facultativa.
Qualsevol reclamació del Contractista en contra de les disposicions preses pels membres de la Direcció d'Obra s'haurà de dirigir, en el termini de 3 dies, contra qui l'hagi dictada, qui haurà de donar al Contractista el corresponent justificant de recepció, si el Contractista així ho sol·licita.

Article 16. Reclamacions contra les ordres de la Direcció Facultativa del projecte

Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra les ordres o instruccions de la Direcció Facultativa, només podrà presentar-les, a través del Director d'Obra, davant la Propietat, si són d'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els plecs de condicions corresponents.
Contra les disposicions d'ordre tècnic de la Direcció Facultativa no s'admetrà cap reclamació, podent salvar la seva responsabilitat el Contractista, si així ho estima oportú, mitjançant exposició raonada dirigida al Director d'Obra, el qual podrà limitar la seva resposta al justificant de recepció, que en tot cas serà obligatori per a aquest tipus de reclamacions.

Article 17. Recusació pel Contractista del personal nomenat pel Director d'Obra

El Contractista no podrà recusar al personal nomenat pel Director d'Obra, ni demanar que per part de la Propietat es designin a altres facultatius per als reconeixements i amidaments.
Quan el Contractista es cregui perjudicat per la tasca d'aquest personal, procedirà segons allò establert en l'article precedent, però sense que per aquesta causa es puguin interrompre ni pertorbar la marxa dels treballs.

Article 18. Personal de l'obra

El Contractista destinarà a l'obra la quantitat de treballadors, de reconeguda aptitud i experiència, que calgui per al volum i tipologia dels treballs a executar. El Contractista haurà de complir amb els requisits de qualitat en l'ocupació per a les empreses contractistes i subcontractistes que s'indiquen en el Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la Subcontractació en el Sector de la Construcció.
El fet d''incomplir aquesta obligació o, en general, la manca de qualificació suficient per part del personal segons la tipologia dels treballs, facultarà al Director de l'Obra per a ordenar l'aturada de les obres sense cap dret a reclamació, fins que s'hagi solucionat la deficiència.

Article 19. Faltes del personal de l'obra

El Contractista està obligat a separar de l'obra aquell personal que, a criteri de la Direcció Facultativa, no compleixi amb les seves obligacions laborals, treballi defectuosament per manca de coneixements o actuï de mala fe.

Article 20. Subcontractes

El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres Contractistes, amb subjecció a allò estipulat en el Plec de Condicions particulars i a la Llei reguladora de la Subcontractació en el Sector de la Construcció, i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

Article 21. Subministrament dels materials

El Contractista aportarà a l'obra tots els materials necessaris per a la construcció. La Propietat es reserva el dret de portar a l'obra aquells materials o unitats que cregui que beneficien la qualitat de l'obra contractada i amb preus d'acord o iguals als del pressupost acceptat.

Article 22. Responsabilitats del Contractista

El Contractista serà el responsable davant la Propietat dels actes i/o omissions de tots els empleats si són subcontractats, i dels agents i empleats d'aquests o qualsevol persona que realitzi algun dels treballs que hagi contractat.
En conseqüència, el Contractista serà l'únic responsable i no tindrà dret a cap indemnització per l'augment de l'import que pugui ocasionar-li, ni per les maniobres equivocades que cometés durant la construcció. També serà responsable, davant dels tribunals dels accidents laborals, que per inexperiència o negligència es produïssin i s'atindrà a les disposicions de la Policia i a les lleis comunes sobre aquesta matèria.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

El Contractista ha d'estudiar i comparar amb cura els documents de la Contracta i ha d'advertir immediatament a la Direcció Facultativa de qualsevol error o omissió que hi hagi. A més, no realitzarà cap treball sense els corresponents plànols, especificacions o ordres concretes.
El Contractista ha de portar a terme tots els treballs d'execució de l'obra, amb els millors coneixements, experiència, destresa i atenció. Ell assumeix tota la responsabilitat dels mitjans de construcció emprats, mètodes i tècniques seguides, seqüències i procediments usats i de la coordinació de totes les parts de l'obra.
El Contractista té l'obligació de complir totes les ordres verbals o escrites que emeti la Direcció Facultativa. Si a criteri del Director d'Obra hi hagués alguna part de l'obra mal executada, el Contractista tindrà l'obligació d'enderrocar-la i fer-la de nou les vegades que siguin necessàries fins que aconsegueixi l'aprovació del Director d'Obra, sense que tingui dret a cap indemnització, fins i tot si les males condicions de les obres s'haguessin percebut després de la recepció.
El Contractista complirà amb totes les lleis, ordenances, regulacions emanades de les Autoritats Públiques relacionades amb l'execució de l'obra i ho notificarà a la Direcció Facultativa. Si el Contractista observa que algun dels documents de Contracta està en contradicció amb algun d'aquests aspectes, ho notificarà ràpidament a la Direcció Facultativa perquè procedeixi a la correcció. Si el Contractista executa algun treball bo i coneixent que aquest es contradiu amb les lleis, ordenances i regulacions, sense haver-ho notificat a la Direcció Facultativa, assumirà tota la responsabilitat i haurà de fer-se'n càrrec dels imports que se'n derivin.

Article 23. Desperfectes en les propietats veïnes

Si el Contractista ocasionés algun desperfecte en les propietats veïnes, haurà de restaurar-les i deixar-les en l'estat que tenien en el començament de l'obra, fent-se càrrec de l'import.
El Contractista adoptarà totes les mesures que cregui necessàries per tal d'evitar caigudes d'operaris, despreniments d'eines i materials que puguin ferir o matar alguna persona o animal.

Epígraf III. Responsabilitat civil dels agents que intervenen en el procés de l'edificació

Article 24 Danys materials

Les persones físiques o jurídiques que intervenen en el procés de l'edificació respondran davant la Propietat dels següents danys materials ocasionats en l'edifici dintre dels terminis indicats, comptats des de la data de recepció de l'obra, sense reserves o des de la solució d'aquestes:

a) durant 10 anys, dels danys materials causats en l'edifici per vicis o defectes que afectin als elements estructurals, i que comprometin directament la resistència mecànica i l'estabilitat de l'edifici
b) durant 3 anys, dels danys materials causats en l'edifici per vicis o defectes dels elements constructius o de les instal·lacions que ocasionin l'incompliment dels requisits d'habitabilitat fixats en l'article 3 de la LOE
c) durant 1 any, dels danys materials per vicis o defectes d'execució que afectin a elements d'acabat de les obres dins del termini d'1 any

Article 25. Responsabilitat civil

La responsabilitat civil serà exigible en forma personal i individualitzada, tant per actes o omissions propis, com per actes o omissions de persones per les que s'hagi de respondre.
No obstant això, quan es pugui individualitzar la causa dels danys materials o quedar degudament provada la concurrència de culpes sense que es pugui detallar el grau d'intervenció de cada agent en el dany produït, la responsabilitat s'exigirà solidàriament.
Quan el projecte hagi estat contractat conjuntament amb més d'un Projectista, aquests mateixos respondran solidàriament. Els projectistes que contractin els càlculs, estudis, dictàmens o informes d'altres professionals seran directament responsables dels danys que puguin derivar-se de la seva insuficiència, incorrecció o inexactitud, sense perjudici de la repetició que poguessin exercir contra els seus autores.
El Contractista respondrà directament de los danys materials causats en l'edifici per vicis o defectes derivats de la imperícia, manca de capacitat professional o tècnica, negligència o incompliment de les obligacions atribuïdes al cap d'obra i a la resta de persones físiques o jurídiques que depenguin d'ell.
Quan el Contractista subcontracti amb altres persones físiques o jurídiques l'execució de determinades parts o instal·lacions de l'obra, serà directament responsable dels danys materials per vicis o defectes de la seva execució, sense perjudici de la repetició que es pugui produir.
El Director d'Obra i el Director de l'Execució de l'Obra que signin el certificat final d'obra seran responsables de la veracitat i exactitud d'aquest document.
Qui accepti la direcció d'una obra el Projecte de la qual no l'hagi elaborat ell mateix, assumirà les responsabilitats derivades de les omissions, deficiències o imperfeccions del projecte, sense perjudici de la repetició que li pogués correspondre davant el Projectista.
Quan la Direcció d'Obra es contracti de manera conjunta a més d'un tècnic, tots ells respondran solidàriament sense perjudici de la distribució que entre ells correspongui.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Les responsabilitats per danys no seran exigibles als agents que intervinguin en el procés de l'edificació, si es prova que van ser ocasionats de forma fortuïta, per força major, un acte d'un tercer o pel propi perjudicat pel dany.

Epígraf IV. Règim i organització de les obres

Article 26 Direcció

La interpretació tècnica del Projecte correspon al Director d'Obra, a qui el Contractista ha d'obeir sempre.
Tota l'obra executada que, a criteri del Director d'Obra sigui defectuosa o no estigui d'acord amb les condicions d'aquest Plec, serà enderrocada i reconstruïda pel Contractista sense que pugui servir-li l'excusa que el Director d'Obra hagi examinat la construcció ni que hagi estat abonada en liquidacions parcials.

Article 27. Modificacions

El Director d'Obra està facultat per a introduir modificacions, d'acord amb el seu criteri, durant la construcció de qualsevol unitat d'obra, sempre que es compleixin les condicions tècniques referides en el Projecte i de manera que no origini canvis en l'import total de l'obra.
El Contractista està obligat a realitzar les obres que se li encarreguin, resultants de modificacions del Projecte, tant si suposa un augment o una disminució o variació de l'import, sempre i quan aquest no alteri, per excés o per defecte, el 10% del valor contractat.

Article 28. Llibre d'Ordres i Assistències

El Contractista disposarà, a l'obra, d'un Llibre d'Ordres i Assistències en el qual s'anotaran totes aquelles ordres que la Direcció Facultativa cregui oportú donar-li a través del Cap de l'Obra o d'una persona responsable, sense perjudici de les que li lliurin per ofici quan calgui, sota de les quals signarà com a senyal d'estar-ne assabentat.
En aquest Llibre d'Ordres i Assistències s'indicarà, quan procedeixi, els extrems següents:

a) les operacions administratives relatives a l'execució o a la regularització del contracte; notificacions de tota mena de documents (obres de servei, dissenys, modificacions, etc.)
b) els resultats dels assaigs realitzats per laboratori i les mesures realitzades a l'obra
c) les recepcions dels materials
d) les incidències de detalls que siguin d'interès des del punt de vista de la qualitat ulterior dels treballs, del càlcul de preus, del cost, de la duració real dels treballs, etc.
i) el desenvolupament de l'obra
f) les incidències de l'obra susceptibles d'originar reclamacions per part del Contractista

El compliment de les ordres expressades en aquest Llibre és tan obligatori per al Contractista com les que figuren en el Plec de Condicions.

Article 29. Llibre d'Incidències

Sota la responsabilitat del tècnic que assumeixi les funcions de Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de les obres, existirà a l'obra un Llibre d'Incidències a disposició de la Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms, representants dels treballadors i persones o organismes competents en matèria de seguretat i salut en el treball, els quals podran realitzar anotacions en l'esmentat llibre. Efectuada qualsevol anotació, el Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució o quan no sigui necessària la designació de Coordinador, la Direcció Facultativa, ho hauran de notificar al Contractista afectat i als representants dels seus treballadors. Si l'anotació es refereix a qualsevol incompliment de les advertències o observacions prèviament anotades, o bé si hi ha un risc greu i imminent per a la seguretat dels treballadors que obligui a aturar els treballs, es comunicarà a l'autoritat laboral competent en un termini de vint-i-quatre hores.

Article 30. Llibre de Subcontractació

El Contractista ha de disposar de Llibre de Subcontractació i conservar-lo a l'obra. En aquest llibre, el Contractista hi ha de reflectir, per ordre cronològic des del començament dels treballs, i amb anterioritat al començament d'aquests, totes i cada una de les subcontractacions realitzades en l'obra amb empreses subcontractistes i treballadors autònoms, amb la informació que fixa la Llei de la Subcontractació en el Sector de la Construcció.
Cada nova subcontractació haurà de ser comunicada pel Subcontractista al Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de les obres i als representants dels treballadors de les diferents empreses que ja figurin en el Llibre de Subcontractació.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Article 31. Accessos i entorn de l'obra

El Contractista disposarà pel seu compte dels accessos a l'obra, el tancament d'aquesta i el seu manteniment durant l'execució de l'obra, podent exigir-ne la seva modificació o millora la Direcció Facultativa.

Article 32. Replantejament

El Contractista començarà les obres replantejant-les en el terreny i assenyalant les referències principals que mantindrà com a base de posteriors replantejaments parcials. Totes les opcions i mitjans auxiliars que es necessitin per als replantejaments aniran a compte del Contractista, la qual cosa no li donarà dret a cap reclamació.
El Contractista sotmetrà el replantejament a l'aprovació de la Direcció Facultativa. Una vegada aquesta hagi donat el seu vist-i-plau, prepararà l'acta replantejament, la qual anirà acompanyada d'un plànol, i que haurà de ser aprovada per la Direcció d'Obra. És responsabilitat del Contractista l'omissió d'aquest tràmit.
El Contractista es farà càrrec de les estaques, senyals i referències que es deixin en el terreny com a conseqüència del replantejament, responsabilitzant-se que ningú les sostregui o canviï de lloc, així com de reposar els senyals desapareguts.

Article 33. Inici i ritme d'execució dels treballs

El Contractista començarà les obres amb el termini fixat en el Plec de Condicions particulars, desenvolupant-les de la forma necessària perquè els treballs s'executin dins dels terminis parcials fixats i, en conseqüència, l'execució total s'efectuï dins el termini exigit en el contracte.
El Contractista ha de comunicar, obligatòriament i per escrit, a la Direcció d'Obra la data de començament dels treballs amb un mínim de 3 dies d'antelació.
El Director d'Obra indicarà en el Llibre d'Ordres i Assistències els dies amb inclemència atmosfèrica o amb altres circumstàncies de força major que comporten un període d'inactivitat que pot afectar els terminis d'execució. L'incompliment per part del Contractista dels terminis parcials o finals, fixats en el programa d'obra, faculta a la Propietat l'aplicació de les penalitzacions previstes en el present Plec de Condicions.
En el pla de treball per al Contractista es consignarà, a efectes del termini parcial, les unitats d'obra a realitzar dins de cada termini, valorades als preus del Projecte. Igualment hi constarà la maquinària i mitjans auxiliars que el Contractista es comprometi a utilitzar en l'execució dels treballs. Un cop aprovat el pla, aquesta maquinària serà adscrita de manera fixa i permanent a l'obra i no es podrà retirar sense l'autorització expressa de la Direcció Facultativa. El compromís de la presència d'aquesta maquinària no expira en l'execució de la unitat d'obra per a la que hagi estat necessària, sinó que finalitza al termini dels treballs. Per tant, és necessari sol·licitar la corresponent autorització per a retirar una màquina adscrita a l'obra malgrat que en aquest moment estigui inactiva o no es prevegi la seva utilització més endavant.
De la mateixa manera, el Contractista haurà d'augmentar els mitjans auxiliars proposats i el personal tècnic sempre que el Director d'Obra comprovi que és necessari per al desenvolupament de les obres en el termini previst. Si en el transcurs dels treballs alguna màquina s'avariés, el Contractista té l'obligació de fer-la arranjar tot seguit o substituir-la per una altra d'anàlogues característiques. Les avaries mecàniques no suposaran pròrrogues ni demores en el compliment dels terminis establerts.

Article 34. Ordre d'execució dels treballs

La determinació de l'ordre dels treballs és facultat de la Contracta, excepte en aquells casos en els que, per circumstàncies d'ordre tècnic, la Direcció d'Obra estimi convenient la seva variació.

Article 35. Facilitats per a altres contractistes

D'acord amb allò que resolgui la Direcció d'Obra, el Contractista general haurà de donar totes les facilitats raonables per a la realització dels treballs que li siguin encomanats a la resta de contractistes que intervinguin en l'obra. Tot això sense perjudici de les compensacions econòmiques que hi pugui haver entre contractistes per utilització de mitjans auxiliars o subministraments d'energia o altres conceptes. En el cas de litigi, els contractistes acataran el que resolgui la Direcció d'Obra.

Article 36. Ampliació del projecte per causes imprevistes o de força major

Quan sigui necessari ampliar el Projecte per motiu imprevist o per qualsevol accident, no s'interrompran els treballs sinó que es continuaran segons les instruccions donades pel Director d'Obra mentre es formula o tramita el projecte reformat.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

El Contractista està obligat a realitzar amb el seu personal i materials el que la Direcció d'Obra disposi per a estintolaments, apuntalaments, enderrocs, recalçaments o qualsevol altra obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import del qual li serà consignat en un pressupost addicional o abonat directament, d'acord amb el que s'acordi.

Article 37. Pròrroga per causa de força major

Si per causa de força major o independent de la voluntat del Contractista, aquest no pogués començar les obres, hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, se li atorgarà una pròrroga proporcionada per al compliment de la contracta, previ informe favorable del Director d'Obra. El Contractista haurà d'exposar, en escrit dirigit al Director d'Obra, la causa que impedeix l'execució dels treballs i el retard que comportaria en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que sol·licita.

Article 38. Responsabilitat de la Direcció d'Obra en el retard de l'execució de l'obra

El Contractista no es podrà excusar de no haver complert els terminis d'execució estipulats, al·legant com a causa la manca de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, excepte si havent-ho demanat per escrit no se li haguessin proporcionat.

Article 39. Condicions generals d'execució dels treballs

Tots els treballs s'executaran amb estricta subjecció al Projecte, a les modificacions d'aquest que hagin estat aprovades i a les ordres que, sota la seva responsabilitat i per escrit, hagin entregat al Contractista el Director d'Obra o el Director d'Execució de l'Obra, dintre de les limitacions pressupostàries i de conformitat amb allò especificat en l'article 13 (treballs no estipulats expressament).

Article 40. Profunditat dels fonaments

Atesa la naturalesa de la fonamentació, les cotes de profunditat que consten en el Projecte no són, sinó una dada aproximada que pot confirmar-se o modificar-se totalment o parcial segons la natura del terreny, canvi que el Contractista, haurà d'assumir sense modificar l'import que en resulti.

Article 41. Mitjans auxiliars

Aniran a compte del Contractista tots els mitjans i màquines auxiliars que siguin necessaris per a la correcta execució de l'obra, el manteniment d'un bon aspecte i per a evitar accidents previsibles en funció de l'estat de l'obra i d'acord amb la normativa de protecció laboral vigent.

Article 42. Conservació de les obres

És obligació del Contractista la conservació en perfecte estat de les unitats d'obra realitzades fins a la data de la recepció per part de la Propietat i corrent al seu càrrec les despeses que se'n derivin.

Article 43. Documentació d'obres ocultes

De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocults al finalitzar l'execució, s'aixecaran plànols precisos per a que quedin perfectament definits. Aquests documents es realitzaran per triplicat, entregant-ne un al Director d'Obra, un altre al Contractista i l'últim a la Propietat. Aquests plànols, que han d'estar suficientment afitats, es consideraran documents indispensables i irrecusables per a efectuar els amidaments.

Article 44. Obres defectuoses

La Direcció Facultativa podrà acceptar o rebutjar les unitats d'obra que no s'ajustin al que s'especifica en el Projecte o en el Plec de Condicions, ja sigui per una mala execució o per una deficient qualitat dels materials o aparells utilitzats. En el primer cas, tenint en compte les diferències, el Director d'Obra fixarà un preu just, que el Contractista està obligat a acceptar. En cas de rebuig, es reconstruirà a compte del Contractista la part mal executada sense que aquest fet sigui motiu de reclamació econòmica o d'ampliació del termini d'execució.

Article 45. Obres i vicis ocults

Si el Director d'Obra tingués raons fonamentades per a creure en l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar en qualsevol moment, i abans de la recepció, les demolicions que cregui necessàries per a reconèixer els treballs que suposi defectuosos.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Les despeses de la demolició i de la reconstrucció que s'ocasionin, seran a compte del Contractista, sempre que els vicis existeixin realment. En cas contrari, aquestes despeses aniran a càrrec del propietari.

Article 46. Materials no utilitzables o defectuosos

No es procedirà a la utilització i col·locació de materials i aparells sense que abans siguin examinats i acceptats pel Director de l'Execució de l'Obra, en els termes que prescriu el Plec de Condicions Tècniques Particulars.
El Contractista haurà de disposar de les mostres i models necessaris, per a efectuar-hi les comprovacions, els assaigs o les proves preceptuades en el Plec de Condicions Tècniques Particulars.
Quan els materials o aparells no fossin de la qualitat requerida o no estiguessin perfectament preparats, el Director d'Execució de l'Obra donarà l'ordre al Contractista perquè els reemplaci per altres que s'ajustin a les condicions requerides o, a falta d'aquests, a les ordres del Director d'Obra.

Article 47. Despeses ocasionades per anàlisis, proves i assaigs

Totes les despeses originades per les anàlisis, proves i assaigs de materials o elements que intervinguin en l'execució de les obres seran a càrrec del Contractista.
Tot assaig que no hagi estat satisfactori o que no ofereixi prou garanties, s'haurà de repetir, amb càrrec al Contractista.

Article 48. Neteja de les obres

És obligació del Contractista mantenir netes les obres i els seus voltants, tant de runa com de materials sobrants, fer desaparèixer les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com adoptar les mesures i executar tots els treballs que siguin necessaris perquè l'obra tingui un bon aspecte. Si el Contractista no ho complís, la Propietat pot fer-ho a càrrec d'aquest.

Article 49. Obres sense prescripcions

En l'execució de treballs de les obres per als quals no existeixen prescripcions consignades explícitament en aquest Plec ni en la resta de documentació del Projecte, el Contractista s'atindrà, en primer lloc, a les instruccions que dicti la Direcció Facultativa i, en segon lloc, a les regles i pràctiques de la bona construcció.

Epígraf V. Recepcions i liquidacions

Article 50. Proves abans de la recepció

Abans de tenir lloc la recepció, i sempre que sigui possible, se sotmetran totes les obres a proves de resistència, estabilitat i impermeabilitat d'acord amb el programa de la Direcció Facultativa. Els assentaments, accidents, avaries o danys que es produeixin en aquestes proves a causa d'una construcció deficient o per manca de precaució, seran a càrrec del Contractista, únic responsable de les mateixes.

Article 51. Recepció de les obres

La recepció de les obres tindrà lloc dins dels 30 dies següents a la data de finalització de les mateixes, acreditada en el certificat final d'obra.
Per a procedir a la recepció de les obres serà necessària l'assistència del Propietari, de la Direcció Facultativa i del Contractista o el seu representant degudament autoritzat. Després de realitzar un escrupolós reconeixement i si l'obra estigués d'acord amb les condicions d'aquest Plec, s'aixecarà un acta de recepció per duplicat, a la que s'adjuntaran els documents justificants de la liquidació final. Una de les actes quedarà en poder de la Propietat i l'altra s'entregarà al Contractista.
Si les obres es troben en bon estat i han estat executades segons les condicions establertes, es consideraran rebudes sense reserves.
Si les obres presenten defectes lleus i esmenables, es consideraran rebudes amb reserves. Aquest fet es farà constar explícitament en l'acta de recepció, en la que s'especificaran les instruccions del Director d'Obra al Contractista per a solucionar els defectes observats i es fixarà un termini per a esmenar-los. Una vegada vençut aquest termini, s'efectuarà un nou reconeixement en idèntiques condicions, amb la finalitat de procedir a la recepció de l'obra. Si en el nou reconeixement resultés que encara hi ha els defectes identificats prèviament, es declararà rescindida la contracta amb pèrdua de fiança, a no ser que la Propietat cregui oportú concedir un nou termini.

Article 52. Documentació final

El Director d'Obra, assistit pel Contractista i els tècnics que hagin intervingut en l'obra, redactarà la documentació final de les obres, que es facilitarà a la Propietat.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

La documentació final d'obra, d'acord amb el Codi Tècnic de l'Edificació, estarà constituïda per la documentació del seguiment de l'obra, la documentació de control de l'obra i el certificat final d'obra.
Aquesta documentació final s'adjuntarà a l'acta de recepció, amb la relació identificativa dels agents que han intervingut durant el procés d'edificació, així com les instruccions d'ús i manteniment de l'edifici i les seves instal·lacions. Aquesta documentació constituirà el llibre de l'edifici.

Article 53. Termini de garantia

Des de la data en què es realitza la recepció de les obres, es comença a comptar el termini de garantia, que serà d'un any. Durant aquest període, el Contractista es farà càrrec de totes aquelles reparacions de desperfectes imputables a defectes i vicis ocults.

Article 54. Conservació dels treballs durant el termini de garantia

La conservació i vigilància de les obres durant el termini de garantia aniran a càrrec del Contractista, sense que aquesta circumstància faci modificar les altres obligacions i el termini de garantia.
Si l'edifici fos ocupat o utilitzat abans de finalitzar el termini de garantia, aniran a càrrec de la Propietat les neteges i reparacions causades per l'ús i a càrrec del Contractista les reparacions per vicis d'obra o per defectes en les instal·lacions.

Article 55. Conservació dels treballs amb contracta rescindida

Si el contracte d'execució es rescindís, el Contractista està obligat a retirar, en el termini que es fixi en el Plec de Condicions particulars, tota la maquinària, material i mitjans auxiliars, a resoldre els subcontractes que tingués concertats i a deixar l'obra en condicions de ser represa per una altra empresa.
Les obres i treballs acabats per complet es rebran amb els tràmits fixats en aquest Plec de Condicions, moment en què començarà a comptar el termini de garantia.

Article 56. Caràcter provisional de les liquidacions parcials

Les liquidacions parcials són documents provisionals ja que estan subjectes a les certificacions i modificacions que resultin de la liquidació final, per la qual cosa no suposen l'aprovació ni recepció de les unitats d'obra que comprenen.
La Propietat es reserva, en tot moment i especialment al fers efectives les liquidacions parcials, el dret a comprovar que el Contractista ha complert els compromisos referents al pagament de nòmines i materials invertits en l'obra. A tal efecte, el Contractista haurà de presentar els comprovants que se li exigeixin.

Article 57. Amidament definitiu dels treballs i liquidació provisional de l'obra

Una vegada rebudes les obres, el Director d'Execució de l'Obra efectuarà el seu amidament definitiu, per a la qual cosa comptarà amb l'assistència del Contractista o del seu representant. S'estendrà la corresponent certificació per triplicat la qual, una vegada aprovada pel Director d'Obra, servirà perquè la Propietat aboni el saldo resultant, descomptant la quantitat retinguda en concepte de fiança.

Article 58. Liquidació final

Un cop acabades les obres, es realitzarà la liquidació final que inclourà l'import de les unitats d'obra realitzades i les que constitueixen modificacions del Projecte, sempre i quan hagin la seva execució i preus hagin estat aprovats prèviament per la Direcció d'Obra. El Contractista no tindrà dret a formular reclamacions per augments d'obra que no estiguessin autoritzats per escrit per la Propietat, amb el vist-i-plau del Director d'Obra.

Article 59. Liquidació en cas de rescissió

En cas de rescissió del contracte, la liquidació es farà mitjançant un contracte liquidatari, que es redactarà d'acord amb les dues parts, i que inclourà l'import de les unitats d'obra realitzades fins a la data de rescissió.

Epígraf VI. Facultats de la direcció d'obra

Article 60. Facultats de la Direcció d'Obra

A més de totes les facultats particulars, que corresponen al Director d'Obra i que s'han especificat en els articles anteriors, és missió específica seva efectuar la direcció i vigilància dels treballs que es realitzin en les obres, directament o per mitjà dels seus representants tècnics, els quals tindran autoritat tècnica legal, completa i indiscutible, fins i tot en allò no previst específicament en el present Plec de Condicions, sobre les persones i coses situades en l'obra i en relació amb els

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

treballs que per a l'execució dels edificis i obres annexes es duguin a terme, podent fins i tot, però amb causa justificada, recusar al Contractista, si considera que adoptar aquesta resolució és útil i necessari per a la correcta marxa de l'obra.

1.3. Disposicions econòmiques

Epígraf I. Base fonamental

Article 61. Base fonamental

Com a base fonamental de les Disposicions Econòmiques del Plec de Condicions Administratives, s'estableix el principi que el Contractista ha de percebre l'import de tots els treballs executats, sempre que aquests s'hagin dut a terme d'acord al Projecte i condicions generals i particulars que regeixin la construcció de l'edifici i obra annexa contractada.

Epígraf II. Garanties de compliment i fiança

Article 62. Garanties

El Director d'Obra podrà exigir al Contractista la presentació de referències d'altres entitats o persones per tal d'assabentar-se si aquest reuneix totes les condicions requerides per al correcte compliment del contracte. En el cas de ser sol·licitades, el Contractista haurà de presentar aquestes referències abans de la signatura del contracte.

Article 63. Fiança

La fiança exigida al Contractista per a garantir el compliment del contracte s'establirà prèviament entre el Director de l'obra i el Contractista entre una de les següents:

a) dipòsit previ, en metàl·lic, valors o aval bancari, del 10% del pressupost de l'obra contractada.
b) descomptes del 10% aplicats sobre l'import de cada certificació abonada al Contractista.
c) dipòsit del 5% del pressupost de l'obra contractada, més deduccions del 5% aplicades a l'import de cada certificació abonada al Contractista.

Article 64. Execució de treballs amb càrrec a la fiança

Si el Contractista es negués a fer, per compte pròpia, els treballs necessaris per a enllestir l'obra en les condicions contractades, el Director de l'Obra, en nom i representació del Propietari, les manarà executar a un tercer o directament per a administració i abonarà el seu import amb la fiança dipositada, sense prejudici de les accions legals a que tingui dret el Propietari en el cas de que la fiança no cobrís l'import de les despeses efectuades en les unitats d'obra que no fossin admissibles.

Article 65. Devolució de la fiança

La fiança dipositada serà retornada al Contractista en un termini no superior a 15 dies, una vegada signada l'acta de recepció de l'obra, sempre i quan el Contractista acrediti que no existeix cap reclamació en contra seu per danys i perjudicis que siguin de la seva responsabilitat, per deutes de jornals o materials o per indemnitzacions derivades d'accidents ocorreguts en el treball o per altres causes.

Article 66. Devolució de la fiança en el cas de que s'efectuïn recepcions parcials

El Contractista tindrà dret a que se li retorni la part proporcional de la fiança si la Propietat, amb el vist-i-plau del Director d'Obra, accedís a efectuar recepcions parcials de l'obra.

Epígraf III. Preus i revisions

Article 67. Despeses

Anirà a compte del Contractista el pagament de les nòmines, materials i eines, i de totes les despeses que s'originin fins a la finalització i lliurament de les obres.
No hi haurà cap alteració de la qualitat estipulada, en concepte d'ajustament de les obres, encara que durant la realització es produeixin modificacions dels preus dels materials o jornals, sempre que per disposició oficial no representi un excés superior al 5% de l'import de l'obra, pendent de realitzar aleshores.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Article 68. Obres de millora o ampliació

Si s'introduïssin millores en l'obra, sense augmentar la quantitat total del pressupost, el Contractista estarà obligat a executar-la amb la baixa proporcional.
Si la modificació representés una ampliació o millora de les obres que fes canviar la quantitat del pressupost, el Contractista està obligat a executar-la amb la baixa proporcional.
Si la modificació representés una ampliació o millora de les obres que fes canviar la quantitat del pressupost, el Contractista estarà obligat també a la seva execució, sempre que la valoració s'ordeni per escrit i vagi amb el vist-i-plau del Director de l'Obra.

Article 69. Preus unitaris

En els preus unitaris corresponents s'inclouran els costos directes, els costos indirectes, les despeses generals i el benefici industrial.

Article 70. Preus contradictoris

Si s'haguessin d'introduir noves unitats d'obra o canvis de qualitat en les unitats d'obra projectades o bé es produís algun cas excepcional o imprevist en què fos necessari la designació de preus contradictoris entre la Propietat i el Contractista, aquests preus els fixarà el Director d'Obra i hauran de ser acceptats pel Contractista.
Si no hi hagués acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre el Director d'Obra i el Contractista abans de començar l'execució dels treballs. Si no fos possible arribar a un acord, el Director d'Obra proposarà a la Propietat que adopti la resolució que cregui convenient, que podrà ser aprovatòria del preu exigit pel Contractista o bé, la segregació de l'obra o instal·lació nova, per a ser executada per administració o per un altre adjudicatari diferent.

Article 71. Revisió de preus

Quan les obres es contractin a compte i risc, no s'admetrà la revisió dels preus contractats. No obstant això, en períodes en el que hi hagi increments importants en els preus de les nòmines i les seves cargues socials, o en la dels materials i transports, s'admetrà que es puguin revisar els preus contractats.
Tan bon punt tingui lloc qualsevol augment de preus, el Contractista pot sol·licitar al Propietari una revisió de preus a l'alça. Totes dues parts acordaran el nou preu unitari abans d'iniciar o de continuar l'execució de la unitat d'obra on intervingui l'element el preu en el mercat del qual ha augmentat, així com la data a partir de la qual s'aplicarà el preu revisat i elevat, per a la qual cosa es tindrà en compte, quan s'escaigui, l'aplec de materials d'obra, en el cas de que estiguessin totalment o parcial abonats per la Propietari.
Si la Propietat o el Director d'Obra en el seu nom, no estigués d'acord amb els nous preus que el Contractista percep com a normals en el mercat, el Director d'Obra tindrà la facultat de proposar al Contractista, i aquest té l'obligació d'acceptar-los.
Si es produeix una baixada de preus, el Director d'Obra concertarà entre Propietat i Contractista la baixa a realitzar en els preus unitaris vigents en l'obra, en equitat amb l'experimentada per a qualsevol dels elements constitutius de la unitat d'obra i la data en què començaran a regir els preus revisats.

Article 72. Reclamacions d'augment de preus

Si el Contractista, abans de la signatura del contracte, no hagués fet la reclamació o observació, no podrà, sota pretext d'error i omissió, reclamar un augment dels preus fixats en el quadre corresponent del pressupost que serveix de base per a l'execució de les obres.
Tampoc s'admetrà cap reclamació del Contractista fonamentada en indicacions que, sobre les obres, es facin en la Memòria, ja que aquest document no serveix de base a la Contractació.
Les errors materials o aritmètics en les unitats d'obra o en el seu import, es corregiran en el moment en què s'observin, però no es tindran en compte a efectes de la rescissió del contracte, assenyalats en el Plec de Clàusules Administratives, sinó en el cas de que el Director d'Obra o el Contractista els haguessin fet notar dins del termini de quatre mesos comptats des de la data d'adjudicació. Les equivocacions materials no alteraran la baixa proporcional feta en la Contractació, respecte de l'import del pressupost que ha de servir de base a la mateixa, ja que aquesta baixa es fixarà sempre per la relació entre les xifres d'aquest pressupost, abans de les correccions i la quantitat ofertada.

Article 73. Aplec de materials

El Contractista queda obligat a executar els aplecs de materials o maquinària que la Propietat ordeni per escrit.
Els materials aplegats, una vegada abonats per la Propietat, són propietat d'aquest, però el Contractista es responsabilitza de la seva custòdia i conservació.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Epígraf IV. Amidaments i valoracions dels treballs

Article 74. Amidament de l'obra

L'amidament de les obres concloses es farà segons el tipus d'unitat fixada en el corresponent pressupost.

Article 75. Amidaments parcials i totals

Els amidaments parcials es verificaran en presència del Contractista .
Els amidaments finals es faran quan s'hagi enllestit l'obra, amb l'assistència del Contractista.
Es redactarà una acta de verificació dels amidaments parcials i totals en què es farà constar la conformitat del Contractista o la del seu representant. En cas de disconformitat, el Contractista exposarà resumidament i amb reserva d'ampliar-les, les seves al·legacions.
Els amidaments totals o parcials correspondran a les unitats d'obra completament enllestides, de manera que el Contractista no tindrà en compte les diferències que resultin entre les mesures reals i les del Projecte.

Article 76. Elements compresos en el pressupost

En fixar els preus de les diferents unitats d'obra en el Pressupost, s'ha tingut en compte l'import de tots els elements referits als mitjans auxiliars de la construcció, així com tota mena d'indemnitzacions, impostos, multes o pagaments que s'hagin de fer per a qualsevol concepte, amb els que es trobin gravats els materials o les obres per l'Estat, Comunitat Autònoma, Comarca o Municipi. Per aquest motiu, no s'abonarà al Contractista cap import al respecte.
Els preus de cada unitat inclouen també tots els materials, accessoris i operacions necessàries per tal de deixar l'obra completament enllestida.

Article 77. Valoració de les obres

La valoració s'haurà d'obtenir aplicant a les diverses unitats d'obra el preu que tingués assignat en el Pressupost, afegint-hi els percentatges corresponents a imprevistos i al benefici industrial, i descomptant-hi el percentatge corresponent a la baixa de la subhasta feta pel Contractista.

Article 78. Valoració d'obres incompletes

Quan per rescissió o altres causes fos necessari valorar les obres incompletes, s'aplicaran els preus del pressupost, sense que es pugui pretendre fer la valoració de la unitat d'obra fraccionant-la de manera diferent a la fixada en els quadres de descomposició de preus indicats en el Quadre de Preus número 2.
En cap cas el Contractista tindrà dret a cap reclamació, fundada en la insuficiència, error o omissió dels preus dels quadres de preus, o en omissions de qualsevol dels elements que constitueix els preus referits. El Contractista tampoc no podrà reclamar al·legant que l'obra executada és major o menor que la projectada.

Article 79. Altres obres

Els preus de les unitats d'obra que s'executin per ordre del Director d'Obra i que no estaven inclosos en el Quadre de Preus, es valoraran conjuntament entre el Director d'Obra i el Contractista, estenent-se per duplicat l'acta corresponent. Si no s'arribés a cap acord, el Director d'Obra podrà fer executar aquestes unitats de la manera que cregui convenient.
La fixació del preu s'haurà d'acordar abans que s'executi l'obra afectada, però si per qualsevol motiu aquesta ja s'hagués executat, el Contractista estarà obligat a acceptar el preu determinat pel Director d'Obra.

Article 80. Valoració d'unitats no contemplades en aquest Plec

La valoració de les obres no contemplades en aquest Plec es realitzarà aplicant a cada una d'elles la mesura que es consideri més apropiada, en la forma i condicions que el Director d'Obra consideri justes, multiplicant el resultat final pel seu preu corresponent.

Article 81. Errors en el pressupost

El Contractista ha d'haver estudiat detalladament els documents del Projecte, de manera que si no ha fet cap observació sobre possibles errors o equivocacions que afectin els amidaments i als preus, no tindrà dret a cap reclamació si l'obra es realitza d'acord amb el Projecte i conté més unitats d'obra que les previstes. Si contràriament, el nombre d'unitats d'obra fos inferior, es descomptaran del Pressupost.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Article 82. Resolució respecte a les reclamacions del Contractista

El Director d'Obra remetrà, amb la pertinent certificació, les reclamacions valorades en l'article anterior, amb les que hagués fet el Contractista com a reclamació, acompanyant-hi un informe.
La Propietat acceptarà o desestimarà aquestes reclamacions, segons ho cregui pertinent en justícia i després de reconèixer les obres, si es cregués convenient.

Article 83. Pagament de les obres

El Propietari efectuarà els pagaments en els terminis prèviament establerts. L'import dels pagaments correspondrà al de les Certificacions d'obra expedides pel Director d'Obra.

Article 84. Suspensió dels treballs

El Propietari es reserva el dret de suspendre les obres, i d'abonar al Contractista els treballs realitzats, els materials acumulats realment necessaris per a l'obra fins a la data de suspensió.
En cap cas podrà el Contractista, al·legant retards en els pagaments, suspendre treballs ni executar-los a menor ritme del que els hi correspongui, segons el termini en què han d'acabar-se.

Article 85. Millores d'obres lliurement executades

Quan el Contractista, fins i tot amb autorització del Director d'Obra, utilitzi materials de major qualitat, grandària o preu, o bé introdueixi modificacions en l'obra sense que li hagin estat demanades, o qualsevol altra modificació que a criteri del Director d'Obra sigui beneficiosa, només tindrà dret a que se li pagui el que li correspondria en el cas d'haver construït l'obra amb estricta subjecció a allò projectat i contractat.

Epígraf V. Indemnitzacions

Article 86. Indemnitzacions per retard en el termini de finalització de les obres

L'import de la indemnització que ha d'abonar el Contractista per retard no justificat en el termini de finalització de les obres contractades, serà d'una quantitat fixada per cada dia feiner de retard des del dia d'acabament de les obres fixat en el calendari d'obra. Aquesta quantitat s'acordarà entre les parts contractants abans de la signatura del contracte, però no serà inferior al 4,5% de l'import total dels treballs contractats. Aquestes quantitats es descomptaran i retindran amb càrrec a la fiança.

Article 87. Indemnitzacions per retard en els pagaments

Si la Propietat no efectués els pagaments d'obra executada dins del mes següent al termini convingut, el Contractista tindrà dret a percebre el pagament d'un 4,5% anual en concepte d'interès de demora, durant l'espai de temps del retard i sobre l'import de l'esmentada certificació.
Si transcorreguts dos mesos després d'aquest primer termini d'un mes el pagament no s'hagués fet efectiu, el Contractista té dret a la resolució del contracte, es procedirà a la liquidació corresponent de les obres executades i dels materials aplegats, sempre que aquests reuneixin les condicions fixades i que la seva quantitat no superi la necessària per a finalitzar l'obra contractada.
Això no obstant, es refusarà qualsevol sol·licitud de rescissió de contracte fonamentada en retard de pagaments quan el Contractista no justifiqui que en la data de la sol·licitud ha invertit en obra o en materials aplegats admissibles la part de pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat en el contracte.

Article 88. Indemnització per danys de causa major

El Contractista no tindrà dret a indemnització per causes de pèrdues, avaries o perjudici ocasionats en les obres, excepte en els casos de força major. Als efectes d'aquest article, es consideren com a danys de causa major únicament els següents:

a) incendis causats per descàrregues elèctriques atmosfèriques
b) danys produïts per terratrèmols i sismes marins
c) danys produïts per vents huracanats, marees i crescudes de rius superiors a les que siguin previsibles en el país, i, sempre que hi hagi constància inequívoca de que el Contractista va prendre les mesures possibles, dins els seus mitjans, per evitar o atenuar els danys
d) els que provinguin de moviments de terrenys en què són construïdes les obres
e) les destrosses ocasionades violentament a mà armada, temps de guerra, moviments populars o robatoris tumultuosos

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

La indemnització es referirà exclusivament al pagament de les unitats d'obra ja executades o als materials aplegats a peu d'obra. En cap cas la indemnització comprendrà mitjans auxiliars, maquinària o instal·lacions propietat de la Contracta.

Article 89. Renúncia

El Contractista renuncia a la indemnització per l'augment que poguessin sofrir els materials o jornals especificats en els diversos documents del Projecte, per bé que té dret a demanar una revisió de preus com s'especifica en l'article 13 del Plec de Clàusules Administratives.

Epígraf VI. Varis

Article 90. Millores, augments i/o reduccions d'obra

No s'admetran millores d'obra, excepte quan el Director d'Obra hagi ordenat per escrit l'execució de nous treballs o que millorin la qualitat dels treballs contractats, així com la dels materials i aparells previstos en el Contracte. Tampoc s'admetran augments d'obres en les unitats contractades, excepte en el cas d'error en els amidaments del Projecte, excepte que el Director d'Obra ordeni, també per escrit, l'ampliació de les contractades.
En tots aquests casos serà condició indispensable que les parts contractants, abans de l'execució o de signar el contracte, acordin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials o aparells a emprar i els augments que totes aquestes millores o augments d'obra suposin sobre l'import de les unitats contractades.
Se seguirà el mateix criteri i procediment quan el Director d'Obra introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable en els imports de les unitats d'obra contractades.

Article 91. Unitats d'obra defectuoses però acceptables

Quan per qualsevol motiu calgués valora una obra defectuosa però acceptable a criteri del Director d'Obra, aquest determinarà el preu una vegada escoltat el Contractista, qui haurà de conformar-se amb la resolució de la Direcció Facultativa, excepte si, estant dins del termini d'execució, prefereix enderrocar l'obra i refer-la d'acord amb les condicions, sense superar aquest termini.

Article 92. Assegurança de les obres

El Contractista està obligat a assegurar l'obra contractada, durant tot el temps que duri la seva execució, fins a la recepció. La quantitat de l'assegurança coincidirà, en tot moment, amb el valor que tinguin, per contracta, els objectes assegurats.
L'import abonat, en cas de sinistre, per la societat asseguradora s'ingressarà en compte, a nom del Propietari, per tal que amb càrrec a aquest, es pagui l'obra que es construeixi a mesura que aquesta es vagi executant. El reintegrament d'aquesta quantitat al Contractista s'efectuarà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, excepte si hi ha conformitat expressa del Contractista palesa en un document públic, el Propietari podrà disposar d'aquest import per a usos aliens als de la construcció de la part sinistrada.
La infracció d'allò exposat anteriorment serà motiu suficient perquè el Contractista pugui rescindir la contracta, amb devolució de la fiança, pagament complet de despeses, materials aplegats, i una indemnització equivalent a l'import dels danys causats al Contractista pel sinistre i que no li haguessin estat abonats, però només en proporció equivalent a allò que suposi la indemnització abonada per la companyia asseguradora, respecte a l'import dels danys causats pel sinistre, els quals seran valorats per a tals efectes pel Director d'Obra.
En les obres de reforma o reparació es fixarà, prèviament, la proporció d'edifici que s'ha d'assegurar i la seva quantia. Si no es preveiés res al respecte, s'entendrà que l'assegurança ha de comprendre tota la part de l'edifici afectat per l'obra.
Els riscos assegurats i les condicions que figuren en la pòlissa d'assegurances, el Contractista els posarà en coneixement del Propietari abans de contractar-los, amb l'objecte de conèixer la seva prèvia conformitat o bé el seu rebuig.

Article 93. Conservació de l'obra

Si el Contractista, tot i ser la seva obligació, es desentén de la conservació de l'obra durant el termini de garantia, en el cas de que l'edifici no hagi estat ocupat per la Propietat abans de la recepció, el Director d'Obra, en representació de la Propietat, podrà disposar de tot el que sigui necessari perquè s'atengui a la custòdia, neteja i tot allò que calgués per a una correcta conservació, pagant-se les despeses a compte de la Contracta.
Quan el Contractista abandoni l'edifici, tant per finalització de les obres com per rescissió de contracte, està obligat a deixar-lo desocupat i net en el termini que fixi el Director d'Obra.
Després de la recepció de l'edifici i en el cas de que la seva conservació vagi a càrrec del Contractista, no hi haurà d'haver més eines, estris o materials que els indispensables per a la seva custòdia i neteja i per als treballs que calgués executar.
En tot cas, estigui l'edifici ocupat o no, el Contractista està obligat a revisar i reparar l'obra durant el termini indicat, procedint en la forma prevista en el present Plec de Condicions Econòmiques.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Article 94. Ús del Contractista de l'edifici o de béns de la Propietat

Quan durant l'execució de les obres el Contractista ocupi, amb la necessària i prèvia autorització de la Propietat, edificis o faci ús de materials o eines que pertanyin al Propietari, tindrà l'obligació de reparar-los i conservar-los per a poder-los lliurar, quan acabi el contracte, en perfecte estat de conservació, substituint els que s'haguessin inutilitzat, sense cap dret a indemnització per aquesta substitució ni per les millores fetes en els edificis, propietats o materials que hagi utilitzat.
En el cas de que al finalitzar el contracte i fer lliurament del material, propietats o edificacions, el Contractista no hagués complert amb allò previst en el paràgraf anterior, ho farà la Propietat a costa del Contractista i amb càrrec a la fiança.

Article 95. Pagament d'arbitris

El pagament d'impostos i arbitris en general que calgui efectuar durant el temps d'execució de les obres i per conceptes inherents als propis treballs que es realitzen, correran a càrrec del Contractista, si en les condicions particulars del Projecte no s'estipula el contrari. No obstant això, s'haurà de reintegrar al Contractista l'import de tots aquells conceptes que el Director d'Obra consideri justos.

COEAC
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

2. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

2.1. Prescripcions sobre els materials

Epígraf I. Condicions generals

Article 1. Condicions generals

Tots els materials que s'instal·laran han de ser de primera qualitat, compliran les especificacions i tindran les característiques indicades en el Projecte i en la normativa vigent. En aquells casos en què així s'hagi establert, els materials instal·lats portaran el marcatge CE.
Qualsevol especificació o característica de materials que consti en un dels documents del Projecte, malgrat no constar en la resta, és igualment obligatòria.
Un cop adjudicada l'obra definitivament i abans del seu inici, el Contractista presentarà a la Direcció Facultativa els catàlegs, cartes mostres, certificats de garantia o d'homologació dels materials que s'hagin d'utilitzar. No es podran instal·lar materials que no hagin estat acceptats prèviament.
La Direcció Facultativa dictaminarà quins són els materials que reuneixen les condicions adequades. Els que no les reuneixin, seran retirats, demolits o reemplaçats durant qualsevol de les etapes de l'obra o dels terminis de garantia.
El transport, la manipulació i la utilització dels materials es farà de manera que no alterin les seves característiques, i no ocasioni cap deteriorament de les seves formes o dimensions.

Article 2. Proves i assajos de materials

Tots els materials referits en aquest Plec podran ser sotmesos a les proves o assajos necessaris per acreditar la seva qualitat, els quals aniran a compte del Contractista. Les proves o assajos es podran fer a la fàbrica d'origen, als laboratoris oficials o a la mateixa obra, segons cregui convenient el Director d'Obra. En cas de discrepància, els assajos o les proves s'efectuaran en el laboratori oficial que el Director Director d'Obra designi.
Qualsevol altra anàlisi que hagi estat especificada i sigui necessari utilitzar, haurà de ser aprovada per la Direcció d'Obra.

Article 3. Materials no consignats en el Projecte

Els materials no consignats en el Projecte que originin preus contradictoris hauran de reunir les condicions que fixi la Direcció d'Obra, sense que el Contractista tingui dret a cap reclamació per les condicions que s'exigeixin.

Epígraf II. Condicions que han de complir els materials

Article 4. Àrids per a formigons i morters

La natura dels àrids i la seva preparació han de permetre garantir l'adequada resistència i durabilitat del formigó, així com les restants característiques que s'exigeixin en el Plec de Condicions Tècniques Particulars.
Com a àrids per la fabricació de formigons es poden emprar sorres i graves existents en jaciments naturals, matxucats o altres productes que s'utilitzin de forma habitual en la pràctica constructiva o resultin aconsellables com a conseqüència d'estudis realitzats en un laboratori oficial. En qualsevol cas, complirà les condicions de la Instrucció de Formigó Estructural (EHE).
Quan no es tinguin antecedents sobre la utilització dels àrids disponibles, o que s'utilitzin per a altres aplicacions diferents de les ja sancionades per la pràctica, es realitzaran assaigs d'identificació mitjançant les anàlisis que convinguin en cada cas.
Si s'utilitzen escòries siderúrgiques com a àrid, es comprovarà prèviament que són estables, de manera que no continguin silicats inestables ni compostos ferrosos, amb el mètode d'assaig UNE 7243.
Es prohibeix l'ús d'àrids que continguin sulfurs oxidables.
Els àrids utilitzats compliran amb les limitacions de grandària fixades en l'EHE.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Article 5. Aigua per a amassament de formigons i morters

L'aigua per a l'amassament de formigons i morters, a més de les prescripcions que fixa l'EHE, haurà de complir amb les següents:

- pH superior a 5 (UNE 7234:71)
- substàncies solubles inferiors a 15 g/l, segons UNE 7130:58
- sulfats inferiors a 1 g SO_4/l, segons assaig UNE 7131:58
- ió clor per a formigó amb armadures, inferior a 6 g/l, segons UNE 7178:60
- greixos o olis de qualsevol classe, inferiors a 15 g/l, segons UNE 7235
- absència absoluta de glúcids, segons assaig UNE 7132:58

Article 6. Additius per a formigons i morters

Els additius que s'utilitzin per a millorar les característiques d'adormiment, enduriment, plasticitat i inclusió de l'aire del formigó o del morter hauran de complir amb els límits fixats en l'EHE i, a més:

- si s'utilitza clorur càlcic com a accelerador, la seva dosificació serà igual o inferior del 2% del pes del ciment i si es tracta de formigonar amb temperatures molt baixes, del 3,5% del pes del ciment
- si s'utilitzen airejants per a formigons normals, la seva proporció serà tal que la disminució de la resistència a compressió produïda per la inclusió de l'airejant sigui inferior al 20%. En cap cas la proporció d'airejant serà superior del 4% del pes del ciment
- si s'utilitzen colorants, la proporció serà inferior al 10% del pes del ciment. No s'empraran colorants orgànics

Article 7. Ciment per a formigons i morters

El ciment per a formigons i morters es podrà emmagatzemar en sacs o a granel. En el primer cas, el magatzem protegirà contra la intempèrie i la humitat, tant del sòl com de les parets. Si s'emmagatzema a granel, no es podran barrejar en un mateix lloc ciments de diferents qualitats i procedències.
S'exigirà al Contractista la realització d'assaigs, d'acord amb la normativa vigent i en laboratoris oficials, que demostrin que els ciments compleixen amb les condicions exigides.

Article 8. Acer laminat d'alta adherència en rodons per a armadures

S'acceptaran acers d'alta adherència que portin el segell de conformitat emès per un organisme homologat. Aquests acers vindran marcats de fàbrica amb senyals indelebles per a evitar confusions en el seu ús. No presentaran ovals esquerdes, bufats, ni minves de secció superiors al 5%. El mòdul d'elasticitat serà igual o superior a 2.100.000 kp/cm².
Es preveu que el límit elàstic de l'acer sigui de 4.200 kp/cm², de manera que la seva càrrega de trencament no serà inferior a 5.250 kp/cm².
Per a la resta de propietats, es tindran en compte les que fixa l'EHE.

Article 9. Acer laminat

L'acer utilitzat en els perfils d'acer laminat serà dels tipus establerts en la norma UNE EN 10025. També es podran utilitzar els acers establerts per les normes UNE EN 10210-1:1994 i UNE EN 10219-1:1998.
En qualsevol cas, es tindran en compte les especificacions del DB SE-A Seguretat Estructural Acer apartat 4.2 del CTE.
Els perfils vindran amb la seva corresponent identificació de fàbrica, amb senyals indelebles per a evitar confusions. No presentaran ni esquerdes, ni ovals, ni bufats ni minves de secció superiors al 5%.

Article 10. Productes per a la curació de formigons

El color de la capa protectora que resulti de l'aplicació d'aquests productes en forma de pintura polvoritzada sobre la superfície de formigó serà clar, preferiblement blanc, per a evitar l'absorció de la radiació solar. Aquesta capa haurà de romandre intacta durant, com a mínim, 7 dies després d'una aplicació.

Article 11. Desencofrants

La utilització de desencofrants aplicats en forma de pintura als encofrats, de manera que faciliten la seva separació del formigó, no serà possible si el seu ús no està expressament autoritzat.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Article 12. Encofrats en murs

Els encofrats que s'utilitzin per als murs podran ser de fusta o metàl·lics. En ambdós casos, hauran de tenir prou rigidesa, tirantets i puntals perquè la deformació màxima deguda a l'empenta del formigó fresc sigui inferior a 1 cm respecte la superfície teòrica d'acabat. Per a mesurar aquestes deformacions s'aplicarà sobre la superfície desencofrada un regle metàl·lic de 2 m de longitud, recte si es tracta d'una superfície plana, o corbat si la superfície ho és.
Els encofrats per a formigó vist hauran de ser de fusta.

Article 13. Encofrats en pilars, bigues i arcs

Els encofrats que s'utilitzin per a pilars, bigues i arcs podran ser de fusta o metàl·lics. En ambdós casos, però, compliran la condició de que la deformació màxima d'una aresta encofrada respecte la teòrica, sigui inferior o igual de 1 cm de la longitud teòrica. Igualment, hauran de tenir el confrontat el suficientment rígid per a suportar els efectes dinàmics del vibrament del formigó, de manera que el màxim moviment local produït per aquesta causa sigui de 5 mm.

Article 14. Cal hidràulica

La cal hidràulica es podrà utilitzar com a aglomerant sempre que compleixi amb les següents condicions:
- pes específic comprès entre dos enters i cinc dècimes i dos enters i vuit dècimes
- densitat aparent superior a vuit dècimes
- pèrdua de pes per calcinació al vermell blanc menor del 12%
- adormiment entre 9 i 30 h
- residu de garbell 4900 malles menor del 6%
- resistència a la tracció de pasta pura als 7 dies superior a 8 kp/cm². Curació de la proveta un dia a l'aire i la resta en aigua
- resistència a la tracció del morter normal als 7 dies superior a 4 kp/cm². Curació de la proveta un dia a l'aire i la resta en aigua
- resistència a la tracció de pasta pura als 28 dies superior a 8 kp/cm² i també superior en 2 kp/cm² a l'assolida al setè dia

Article 15. Guix negre

El guix negre es podrà utilitzar com a aglomerant sempre que compleixi amb les següents condicions:
- el contingut en sulfat càlcic semihidratat ($SO_4Ca/2H_2O$) serà com a mínim del 50% en pes
- l'adormiment no començarà abans dels 2 minuts i no acabarà després dels 30 minuts
- en garbell 0,2 UNE 7050 no serà superior al 20%
- en garbell 0,08 UNE 7050 no serà superior al 50%
- les provetes prismàtiques 4-4-16 cm de pasta normal assajades a flexió, amb una separació entre suports de 10,67 cm, resistiran una càrrega central de 120 kg com a mínim
- la resistència a compressió determinada sobre mitges provetes procedents de l'assaig a flexió, serà com a mínim 75 kp/cm². La presa de mostres s'efectuarà com a mínim en un 3% dels casos mesclant el guix procedent fins a obtenir per quartejament una mostra de 10 kg com a mínim. Els assaigs s'efectuaran segons les normes UNE 7064 i UNE 7065.

Article 16. Teules

Les teules de ciment per a la coberta s'obtindran a partir de superfícies còniques o cilíndriques que permetin un encavalcament de 70 a 150 mm o bé estaran dotades d'una part plana amb ressalts o dents de suport per a facilitar l'encaix de les peces. Les teules hauran de disposar de l'aprovació de l'Administració competent o una certificació de conformitat inclosa en el Registre General del CTE, complint amb totes les seves condicions.

Article 17. Plaques per a cobertes

Les plaques per a cobertes poden ser de materials diversos (poliester, acer, fibrociment amb fibres naturals, etc.), els quals juntament amb les seves fixacions ha de garantir estanquitat. Les plaques que s'utilitzin han d'estar degudament homologades i autoritzades per l'Administració competent.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Article 18. Impermeabilitzants

Les làmines impermeabilitzants podran ser bituminoses, plàstiques o de cautxú. Les làmines i les imprimacions hauran de portar una etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el fabricant, les dimensions i el pes per m². Disposaran de segell de qualitat, homologació o bé de segell o certificació de conformitat inclòs en el registre del CTE.
Els impermeabilitzants bituminosos s'hauran d'ajustar a un dels sistemes acceptats pel DB HS del CTE, les condicions del qual complirà. Si els impermeabilitzants són no bituminosos o bituminosos modificats haurà de disposar d'un document d'idoneïtat tècnica, complint totes les seves condicions.

Article 19. Fàbrica de maó i bloc

Les peces utilitzades en la construcció de fàbriques de maó o bloc s'ajustaran a allò estipulat en el DB SE-F Seguretat Estructural Fàbrica apartat 4 del CTE.
La resistència normalitzada a compressió mínima de les peces serà de 5 N/mm².
Les peces se subministraran a l'obra amb una declaració del subministrador sobre la seva resistència i la categoria de fabricació. La resistència a la compressió es determinarà amb la norma UNE 772, a partir de peces mostrejades segons la norma UNE 771.

Article 20. Biguetes prefabricades

Les biguetes prefabricades seran armades o pretesades, segons s'especifiqui en la memòria, i hauran de disposar d'autorització d'ús corresponent. Això no obstant, el fabricant haurà de garantir les seves propietats per escrit, si així se li demanés.
El fabricant haurà de facilitar instruccions addicionals per a la seva utilització i muntatge en cas de que siguin necessàries, essent responsable dels danys que es poguessin produir per manca de les instruccions necessàries.
Tant el forjat com la seva execució s'adaptaran a la Instrucció per al Projecte i l'Execució de Forjats Unidireccionals de Formigó Estructural realitzats amb Elements Prefabricats (EFHE).

Article 21. Plafons aïllants autoportants

Els plafons aïllants autoportants estaran formats per dues xapes d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix cada una, entre les que se situa una planxa de gruix variable d'escuma de poliuretà de densitat 38 kg/m^3 i conductivitat tèrmica 0,04 kW/mK. La qualitat de les xapes i de l'aïllant ha d'estar garantida amb els certificats corresponents.

Article 22. Rajoles i lloses de terratzo

Les rajoles i les lloses de terratzo es composaran com a mínim d'una capa de petja de formigó o morter de ciment, triturats de pedra o marbre, i, en general, colorants i d'una capa base de morter menys ric i àrid més gruixut.
Els àrids estaran nets i sense argila i matèria orgànica. Els colorants no seran orgànics i s'ajustaran a la norma UNE 41060.
Les toleràncies en dimensions seran:

- per a mesures superiors a 10 cm, ± 0,5 mm
- per a mesures iguals o inferiors a 10 cm, ± 0,3 mm
- el gruix mesurat en diferents punts del seu contorn no variarà més de 1,5 mm i no serà inferior als valores indicats a continuació
- s'entén a aquests efectes per costat, el major del rectangle si la rajola és rectangular, i si és d'una altra forma, el costat mínim del quadrat circumscrit
- el gruix de la capa de la petja serà uniforme i no menor de 7 mm en cap punt, i en les destinades a suportar trànsit o en les lloses no inferior a 8 mm
- la variació màxima admissible en els angles, mesurada sobre un arc de 20 cm de radi, serà de ± 0,5 mm
- la fletxa major d'una diagonal no sobrepassarà el ± 4‰ de la longitud
- el coeficient d'absorció d'aigua determinat segons la norma UNE 7008 serà inferior o igual al 15%
- l'assaig de desgast s'efectuarà segons la norma UNE 7015, amb un recorregit de 250 m en humit i amb sorra com a abrasiu. El desgast màxim admissible serà de 4 mm i sense que aparegui la segona capa si es tracta de rajoles per a interiors i de 3 mm en rajoles per a voreres o destinades a suportar trànsit
- les mostres per als assaigs es prendran per atzar, 20 unitats com a mínim del miler i 5 unitats per cada miler més, refusant o substituint per altres aquelles que tinguin defectes visibles, sempre que el nombre de descartades no superi el 5%

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Article 23. Entornpeus de terratzo

Les peces per a entornpeu de terratzo estaran fetes amb els mateixos materials que els del paviment, tindran un cantell rom i unes dimensions de 40x10 cm. Les exigències tècniques seran anàlogues a les del material del paviment.

Article 24. Rajoles vidriades

Les rajoles vidriades seran peces poligonals, amb base ceràmica recoberta d'una superfície vidriada i de color per una de les cares, que hauran de complir amb les següents condicions:

- ser homogènies, de textura compacta i resistents al desgast
- no tenir esquerdes, barraques, plans, exfoliacions ni matèries estranyes que puguin disminuir la seva resistència i vida útil
- tenir un color uniforme, sense taques eflorescents
- la superfície vitrificada serà completament plana, excepte els cantells roms o terminals
- les rajoles estaran perfectament emmotllades i la seva forma i dimensions seran les assenyalades en els plànols
- la superfície de les rajoles serà brillant, excepte que explícitament, s'exigeixi que la tinguin mat
- les rajoles situades a les cantonades no seran llisos sinó que presentaran, segons els casos, un cantell rom, llarg o curt, o un terminal de cantonada esquerra o dreta, o un terminal d'angle entrant amb aparell vertical o horitzontal
- la tolerància en les dimensions serà d'un 1% de menys i d'un 0% de més, per a les de primera classe.
- la determinació dels defectes en les dimensions es farà aplicant una esquadra perfectament ortogonal a una vertical qualsevol de la rajola, fent coincidir una de les arestes amb un costat de l'esquadra. La desviació de l'extrem de l'altra aresta respecte el costat de l'esquadra és l'error absolut, que es traduirà a percentual

Article 25. Guixos

Els guixos que s'utilitzin per a l'arrebossat de parets procediran de la calcinació de les roques de sulfat càlcic, que en perdre part de l'aigua és apte per a prendre's.
La recepció de l'obra es farà en sacs; queda exclòs el lliurament a l'engròs. El material s'emmagatzemarà en un lloc protegit de la pluja i el Sol, d'ambient sec. No ha d'estar exposat a corrents perllongats d'aire i elevat del terra de magatzem.
Quan el guix està en bones condicions, barrejat amb aigua, ha de donar una pasta untosa al tacte, que s'enganxi a les mans, faciliti una presa ràpida adquirint duresa i solidesa.
Es considera temps vàlid d'aplicació, des de l'obtenció de la pasta untosa, fins que no pot estendre's.

Article 26. Portes

Les portes de fusta, de PVC o metàl·liques que s'utilitzin hauran de tenir l'aprovació de l'autoritat competent o un document d'idoneïtat tècnica emès per un organisme autoritzat.

Article 27. Bastiments

Els bastiments dels marcs interiors de les portes seran de primera qualitat, amb una escairada mínima de 7x5 cm.

Article 28. Finestres i portes metàl·liques

Els perfils utilitzats en la fabricació de finestres i portes metàl·liques seran especials de doble junta i compliran totes les prescripcions legals. No s'admetran rebaves ni curvatures, i es refusaran els elements que tinguin algun defecte de fabricació.

Article 29. Pintura al tremp

La pintura al tremp estarà composada per una cola dissolta en aigua i un pigment mineral finament dispers amb l'addició d'un antiferment tipus formol per a evitar la putrefacció de la cola. Els pigments a utilitzar podran ser:

- blanc de zinc, que complirà la norma UNE 48041
- litopó, que complirà la norma UNE 48040
- biòxid de titani, segons la norma UNE 48044

També es podran utilitzar mescles d'aquests pigments amb carbonat càlcic i sulfat bàsic. Aquests dos últims productes, considerats com a càrregues, no podran entrar en una proporció superior al 25% del pes del pigment.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Article 30. Pintura plàstica

La pintura plàstica estarà formada per un vehicle format per un vernís adquirit i els pigments estaran constituïts per biòxid de titani i colors resistents.

Article 31. Colors, olis i vernissos

Totes les substàncies d'ús general en la pintura hauran de ser de qualitat excel·lent.
Els colors tindran les condicions següents:
- facilitat per a estendre's i cobrir perfectament les superfícies
- fixació de la seva tinta
- facultat d'incorporar-se a l'oli i color
- ser inalterables a l'acció dels olis o d'altres colors
- insolubilitat en l'aigua

Els olis i vernissos tindran les condicions següents:
- ser inalterables per l'acció de l'aire
- conservar la fixació dels colors
- transparència i color perfectes

Els colors estaran ben mòlts i es barrejaran amb l'oli ben purificats i sense pòsits. No s'admetrà que en utilitzar els colors deixin taques o ràfegues que indiquen la presència de substàncies estranyes.

Article 32. Canonades

Les canonades de qualsevol tipus (ferro galvanitzat, ciment, acer, coure, etc.) seran perfectament llisos, de secció circular i ben calibrada. No s'admetran els que presentin ondulacions o desigualtats a 5 mm, ni rugositats de més de 2 mm de gruix.
La tolerància admesa per als diàmetres superiors ha de ser inferior a l'1,5%. Les mesures han de coincidir amb les que consten als Plànols del Projecte.
Els trams de canonades es tallaran a les dimensions exactes i s'utilitzaran els accessoris corresponents per als canvis de direcció i acoblament.
Les peces d'unió de les canonades de ferro galvanitzat seran de ferro mal·leable galvanitzat amb junta esmerilada.
Les canonades de fibrociment o de ciment galvanitzat no tindran cap soldadura, prèvia verificació a fàbrica, i a l'igual que les juntes i la resta de peces, han de resistir 10 atm de pressió, sotmeses a la prova de 15 atm pel cap baix.

Article 33. Baixants

Els baixants, tant d'aigües pluvials com fecals, seran de fibrociment o materials plàstics que tinguin autorització d'ús. No s'admetran baixants de diàmetre inferior a 90 mm.
Totes les unions entre tubs i peces especials es realitzaran mitjançant unions Gibault.

Article 34. Canonades per al subministrament d'aigua o gas

Si la xarxa de distribució de aigua i gas natural es realitza amb canonada de coure, la canonada de gas se sotmetrà a la pressió de prova exigida per l'empresa subministradora, operació que s'efectuarà una vegada acabat el muntatge.
Les designacions, pesos, gruixos de paret i toleràncies s'ajustaran a les normes de les empreses subministradores.
Les vàlvules a les que se sotmetrà a una pressió de prova superior en un 50% a la pressió de treball seran de marca acceptada per l'empresa subministradora i amb les característiques que aquesta indiqui.

Article 35. Materials per a instal·lacions d'equipaments sanitaris

Els aparells, els materials i els equips sanitaris que s'instal·lin es protegiran duran el període de construcció amb la finalitat d'evitar danys que pugui ocasionar l'aigua, la brossa, les substàncies químiques o els elements mecànics.
Els aparells seran nous de trinca i estaran exempts d'imperfeccions, trencaments, encrostonaments i altres defectes que puguin classificar-se de segona classe.
Els materials seran de la millor qualitat que exigeix la seva classe o tipus, i procediran de fabricants acreditats.

Article 36. Materials per a la instal·lació elèctrica

Tots els materials que s'utilitzin en la instal·lació elèctrica, tant d'alta com de baixa tensió hauran de complir amb les prescripcions tècniques que dicten les normes internacionals, els reglaments en vigor i les normes de la companyia subministradora d'energia elèctrica.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Els cables que s'utilitzaran seran unipolars, amb conductors de coure i aïllament de polietilè. La secció mínima dels cables serà d'1,5 mm^2. Es rebutjaran aquells cables que provinguin de fàbrica amb qualsevol desperfecte. La tolerància en la secció real dels conductors serà inferior al 3%. La càrrega de trencament no ha de ser inferior a 42 kp/cm^2 i l'allargament permanent, en el moment de produir-se la ruptura, no inferior al 20%.
Els tubs protectors per a allotjar els conductors seran de policlorur de vinil, circulars, amb una tolerància del 5% en el seu diàmetre. Les caixes de derivació o pas seran també de policlorur de vinil.
Les llumeneres es construiran amb xassís de xapa d'acer de qualitat, amb gruix o nervadures suficients per a assolir la rigidesa necessària.
Els endolls amb presa de terra tindran aquesta presa disposada de forma que sigui la primera en establir-se i la darrera en desaparèixer i seran irreversibles, sense possibilitat d'error en la connexió.

Article 37. Altres materials

La resta de materials que s'usin en l'obra i dels que no es detallen les condicions, han de ser de primera qualitat, i abans de la seva col·locació han de ser reconeguts per la Direcció Facultativa, clàusula que es fa extensible als inclosos i detallats, la qual dictarà la idoneïtat o per defecte, els rebutjarà.

2.2. Prescripcions quant a l'execució per unitats

Epígraf únic. Prescripcions quant a l'execució per unitats

Article 38. Explanació, préstecs, neteja de terrenys , transports de terres i runes, enderrocs i estudis geotècnics.

38.1. Definició

L'explanació consisteix en el conjunt d'operacions per a excavar, evacuar, emplenar i anivellar el terreny, així com les zones de préstecs que es poguessin necessitar i el consegüent transport dels productes remoguts al dipòsit o lloc d'utilització.

38.2. Execució de les obres

Una vegada s'hagin acabat les operacions d'esbrossada del terreny, s'iniciaran les obres d'excavació, ajustant-se a les alineacions, pendents, dimensions i demés informació continguda en els plànols.
La terra vegetal que es trobi en les excavacions, que no s'hagués extret en l'esbrossada, s'acceptarà per a la seva utilització posterior en protecció de superfícies que es puguin erosionar. En qualsevol cas, la terra vegetal extreta es mantindrà separada de la resta dels productes excavats.
Tots els materials que s'obtinguin de l'excavació, amb excepció de la terra vegetal, es podran utilitzar en la formació de rebliments i altres usos fixats en aquest Plec i es transportaran directament a les zones previstes dins del solar, o abocador si no tinguessin aplicació en l'obra. En qualsevol cas no es rebutjarà cap material excavat sense autorització prèvia.
Durant les diverses etapes de la construcció de l'explanació, les obres es mantindran en perfectes condiciones de drenatge.
El material excavat no es podrà col·locar de forma que representi un perill per a construccions existents, per pressió directa o per sobrecàrrega dels rebliments contigus.
Les operacions d'esbrossada i neteja s'efectuaran amb les precaucions necessàries, per a evitar danys a les construccions veïnes i a les ja existents.
Els arbres que calgui aterrar cauran cap el centre de la zona objecte de la neteja, afitant-se les zones de vegetació o arbrat destinades a romandre al seu lloc.
Totes les soques i arrels majors de 10 cm de diàmetre seran eliminats fins una profunditat no inferior a 50 cm per sota de la rasant d'excavació i no menor de 15 cm per sota de la superfície natural del terreny.
Tots els buits causats per l'extracció de soques i arrels s'emplenaran amb material anàleg a l'existent i es compactaran fins que la seva superfície s'ajusti al nivell exigit.
No existeix obligació per part del Contractista de trossejar la fusta a longituds inferiors a 3 m.
L'execució d'aquests treballs es realitzarà produint les menors molèsties possibles a les zones habitades properes al terreny esbrossat.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

38.3. Amidament i pagament

Només seran abonades les unitats executades en funció de les condicions d'aquest Plec i ordenades pel Director de les obres.
Al ser el contracte per a l'obra acabada, s'entén que els unitats han d'estar completament acabades, encara que alguns dels accessoris no apareixen explícitament en els quadres de preus i amidaments.
L'excavació de l'explanació es pagarà per m³ realment excavats, mesurats per diferència entre les dades inicials, preses immediatament abans de començar els treballs, i les dades finals, preses immediatament després d'acabar-los.
L'amidament es farà sobre els perfils obtinguts.
El preu unitari de la màquina inclou el maquinista.
En cas d'excavar sota el nivell freàtic, el bombeig es valorarà per dia d'estada de la bomba en l'obra.
El cost del bombeig de l'aigua, si és necessari es valorarà com a gasto general de l'obra.

Neteja de terrenys
Superfície netejada segons mesures fixades en el projecte.

Transport de terres i runes
Volum resultant de l'amidament de l'excavació incrementat amb el coeficient d'esponjament fixat en el Projecte (35%).
En el preu unitari de la màquina s'inclou el maquinista.

Enderrocs
- Cimentacions: Volum enderrocat segons mesures agafades en obra. Cas d'excavar sota el nivell freàtic, el bombament es valorarà per dia d'estada de la bomba en obra. El cos del bombament de l'aigua, si és necessari, es valorarà com a despeses generals d'obra.
- Pilars, jàsseres i arcs: Volum enderrocat segons mesures fixades en el projecte.
- Murs: Volum enderrocat segons mesures fixades en el Projecte. Se deduiran tots els forats.
- Obertura de forats i extraccions d'obertura de forats i extraccions de fusteria: Unitat enderrocada.
- Sostres, soleres, paviments, volta, cobertes i cel rasos: Superfície enderrocada amidant el seu desenvolupament total segons mesures fixades en el projecte. Es deduiran els forats.
- Envans i extracció de revestiments: Superfície enderrocada amidant el seu desenvolupament total segons mesures fixades en el projecte. Es deduiran els forats.
- Clavegueres: Longitud enderrocada segons mesures fixades en el projecte.

Estudis geotècnics
Longitud dels sondejos segons mesures d'obra.

Article 39. Excavació en rases i pous

39.1. Definició

L'excavació en rases i pous consisteix en el conjunt d'operacions necessàries per aconseguir l'emplaçament adequat per a les obres fonamentació, de fàbrica i estructures, incloent les rases de drenatge o altres anàlogues que siguin necessàries. La seva execució inclou les operacions d'excavació, anivellament, evacuació del terreny i el consegüent transport dels productes remoguts al dipòsit o lloc d'utilització.

39.2. Execució de les obres

El Contractista de les obres notificarà amb prou antelació el començament de qualsevol excavació, per a permetre que es puguin efectuar els amidaments necessaris sobre el terreny inalterat. El terreny natural adjacent al de l'excavació o es modificarà ni renovarà sense autorització.
L'excavació continuarà fins arribar a la profunditat prefixada o fins que s'obtingui una superfície neta i ferma, a nivell o esglaonada, segons s'ordeni. Això no obstant, la Direcció Facultativa podrà modificar la profunditat, si a la vista de les condiciones del terreny així ho considerés oportú per aconseguir una fonamentació satisfactòria.
El replantejament es realitzarà de tal forma que existiran punts fixos de referència, tant de cotes com de nivell, sempre fora de l'àrea d'excavació.
Es portarà a l'obra un control detallat dels amidaments de l'excavació de les rases.
El començament de l'excavació de rases es realitzarà quan existeixin tots els elements necessaris per a la seva excavació, inclosa la fusta per a un possible apuntalament.
La Direcció Facultativa indicarà sempre la profunditat dels fons de l'excavació de la rasa, encara que sigui diferent a la del Projecte, essent el seu acabat net, a nivell o esglaonat.
El Contractista ha d'assegurar l'estabilitat dels talussos i parets verticals de totes les excavacions que realitzi, aplicant els mitjans d'apuntalament, estintolament i protecció superficial del terreny que consideri necessaris per a impedir

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

despreniments, ensorraments i lliscaments que poguessin causar dany a persones o a les obres, encara que aquests mitjans no estiguessin definits en el Projecte, o no haguessin estat ordenats per la Direcció Facultativa.
La Direcció Facultativa podrà ordenar en qualsevol moment la col·locació d'apuntalaments, estintolaments i proteccions superficials del terreny.
El Contractista adoptarà totes les mesures necessàries per a evitar l'entrada d'aigua, mantenint lliure de la mateixa la zona d'excavació, col·locant-hi els atalls, drenatges, proteccions, cunetes, canaletes i conductes de desguàs que calgui.
Les aigües superficials hauran de ser desviades pel Contractista i canalitzades abans que arribin als talussos, les parets i el fons de l'excavació de la rasa.
El fons de la rasa haurà de quedar lliure de terra, fragments de roca, roca alterada, capes de terreny inadequat o qualsevol element estrany que pogués debilitar la seva resistència. Es netejaran les esquerdes i fissures, i s'emplenaran amb material compactat o formigó.
La separació entre el tall d'obra de la màquina i l'apuntalament no serà superior a una vegada i mitja la profunditat de la rasa en aquest punt.
En el cas de terrenys que es puguin meteoritzar o erosionar pel vent o la pluja, les rases mai romandran obertes més de 8 dies, sense que siguin protegides o bé s'hagin acabat els treballs.
Un cop s'assoleixi la cota inferior de l'excavació de la rasa per a fonamentació, es farà una revisió general de les edificacions mitgeres, per a observar si s'han produït desperfectes i prendre les mesures pertinents.
Mentre no s'efectuï la consolidació definitiva de les parets i fons de la rasa, es conservaran els apuntalaments i estintolaments que hagin estat necessaris, així com les tanques, tancaments i la resta de mesures de protecció.
Els productes resultants de l'excavació de les rases, que siguin aprofitables per a un rebliment posterior, es podran dipositar en pilons situats en un solo costat de la rasa, i a una separació del marge de la mateixa de 0,60 m com a mínim, deixant lliures, camins, voreres, cunetes, canals i la resta de passos i serveis existents.

39.3. Preparació de fonamentacions

En l'excavació de fonaments es profunditzarà fins al límit indicat en el Projecte. Els corrents o aigües pluvials o subterrànies que es poguessin presentar, es cegaran o desviaran emprant els mitjans adequats.
Abans de procedir a l'abocament del formigó i a la col·locació de les armadures de fonamentació, es disposarà d'una capa de formigó de neteja de 10 cm de gruix degudament anivellada.
L'import d'aquesta capa de formigó es considera inclòs en els preus unitaris de fonamentació.

39.4. Amidament i pagament

Només seran abonades les unitats executades en funció de les condicions d'aquest Plec i ordenades pel Director de les obres.
Al ser el contracte per a l'obra acabada, s'entén que els unitats han d'estar completament acabades, encara que alguns dels accessoris no apareixen explícitament en els quadres de preus i amidaments.
L'excavació en rases o pous es pagarà per m³ realment excavats, mesurats per diferència entre les dades inicials, preses immediatament abans de començar els treballs, i les dades finals, preses immediatament després d'acabar-los.
El preu unitari de la màquina inclou el maquinista.
No es taparà cap fonament sense que prèviament quedin indicats en un plànol les seves dimensions i totes les observacions que es considerin oportunes.
La contracta presentarà relació de les unitats executades acompanyades dels plànols anteriorment mencionats per què, una vegada revisats pel Director de les obres, serveixin de base per a la certificació corresponent.

<u>Apuntalaments i entrebacions</u>
Superfície entrebada segons mesures agafades en l'obra.

Article 40. Rebliment i piconament de rases de pous

40.1. Definició

El rebliment i piconament de rases de pous consisteix en l'extensió o compactació de materials terrosos, procedents d'excavacions anteriors o préstecs per al rebliment de rases i pous.

40.2. Extensió i compactació

Els materials de rebliment s'estendran en tongades successives de gruix uniforme i sensiblement horitzontals. El gruix d'aquestes tongades serà l'adequat als mitjans disponibles perquè s'obtingui a tot arreu el mateix grau de compactació exigit.
La superfície de les tongades serà horitzontal o convexa amb pendent transversal màxim del 2%. Una vegada estesa la tongada, es procedirà a la seva humectació, si escau.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

El contingut òptim d'humitat es determinarà en obra, a la vista de la maquinària disponible i dels resultats que s'obtinguin dels assaigs realitzats.
En els casos especials en els que la humitat natural del material sigui excessiva per aconseguir la compactació prevista, es prendran les mesures adequades procedint fins i tot a la dessecació per aireig, o per addició d'una mescla de materials secs o substàncies apropiades com cal viva.
Aconseguida la humectació més convenient, es procedirà posteriorment a la compactació mecànica de la tongada.
Sobre les capes en execució s'ha de prohibir l'acció de tot tipus de trànsit fins que s'hagi completat la seva composició.
Si el rebliment s'hagués de realitzar sobre terreny natural, primer es farà la desbrossada i neteja del terreny, a continuació s'excavarà i s'extraurà el material inadequat en la profunditat requerida pel Projecte, i s'escarificarà posteriorment el terreny per aconseguir l'entrellaçament entre el rebliment i el terreny.
Quan el rebliment s'assenti sobre un terreny que té presència d'aigües superficials o subterrànies, es desviaran les primeres i es captaran i conduiran les segones, abans de començar l'execució.
Si els terrenys fossin inestables, aparegués torba o argiles toves, s'assegurarà l'eliminació d'aquest material o la seva consolidació.
El rebliment de l'extradós dels murs es realitzarà quan aquests tinguin la resistència requerida i no abans dels 21 dies si són de formigó.
Si ha plogut, no s'estendrà una nova tongada de rebliment o terraplè fins que el terreny s'hagi assecat o s'escarificarà afegint la següent tongada més seca, fins aconseguir que la humitat final sigui l'adequada.
Si per raons de sequedat calgués humitejar una tongada es farà uniformement, sense que existeixin embassaments.
S'aturaran els treballs de terraplenat quan la temperatura baixi de 2ºC.

40.3. Amidament i pagament

Només seran abonades les unitats executades en funció de les condicions d'aquest Plec i ordenades pel Director de les obres.
Al ser el contracte per a l'obra acabada, s'entén que els unitats han d'estar completament acabades, encara que alguns dels accessoris no apareixen explícitament en els quadres de preus i amidaments.
Les diferents zones dels rebliments s'abonaran per m³ realment executats, mesurats per diferència entre les dades inicials, preses immediatament abans de començar els treballs, i les dades finals, preses immediatament després de compactar el terreny.
El preu unitari de la màquina inclou el maquinista.

Article 41. Formigons

41.1. Dosificació de formigons

El Contractista ha d'efectuar l'estudi granulomètric dels àrids, dosificació d'aigua i consistència del formigó d'acord amb els mitjans i posada en obra que s'utilitzin en cada cas, i sempre complint allò prescrit en l'EHE.

41.2. Fabricació de formigons

En la confecció i posada en obra dels formigons es compliran les prescripcions generals de l'EHE.
Els àrids, l'aigua i el ciment es dosificaran automàticament en pes. Les instal·lacions de dosificació, a l'igual que la resta per a la fabricació i posada en obra del formigó s'hauran de sotmetre al que indiqui la normativa vigent.
Les toleràncies admissibles en la dosificació seran del 2% per a l'aigua i el ciment, 5% per a les diferents grandàries d'àrids i 2% per a l'àrid total. En la consistència del formigó s'admetrà una tolerància de 20 mm mesurada amb el amb d'Abrams.
La planta formigonera haurà de realitzar una mescla regular i íntima dels components proporcionant un formigó de color i consistència uniforme.
En la formigonera s'haurà de col·locar una placa en la que es faci constar la capacitat i la velocitat en revolucions per minut recomanades pel fabricant, les quals mai s'hauran de sobrepassar.
Abans d'introduir el ciment i els àrids en el mesclador, aquest s'haurà carregat d'una part de la quantitat d'aigua requerida per la massa completant-se la dosificació d'aquest element en un període de temps no inferior a 5 segons ni superior a la tercera part del temps de mescla, comptats a partir del moment en què el ciment i els àrids s'hagin introduït en el mesclador. Abans de tornar-la a carregar, la formigonera es buidarà completament.
No es permetrà tornar a amassar en cap cas formigons que s'hagin adormit parcialment, encara que s'afegeixin noves quantitats de ciment, àrids i aigua.

41.3. Mescla en obra

L'execució de la mescla en obra es farà de la mateixa forma que la indicada per a la mescla en planta formigonera.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

41.4. Transport de formigó

El transport des de la planta formigonera es farà tan ràpidament com sigui possible.
En cap cas s'admetrà que es col·loquin en obra formigons que tinguin un principi d'adormiment o que presentin qualsevol altra alteració.
Al carregar els elements de transport no s'han de formar amb les masses pilons cònics, els quals afavoririen la segregació.
Quan la fabricació de la mescla s'hagi realitzat en una instal·lació central, el seu transport a obra s'haurà de realitzar utilitzant camions provistos d'agitadors.

41.5. Posada en obra del formigó

Com a norma general, no ha de transcorre més d'una hora entre la fabricació del formigó, la seva posada en obra i la seva compactació.
No es permetrà l'abocament lliure del formigó des d'alçades superiores a 1 m, quedant prohibit tirar-lo amb pales a gran distància, distribuir-lo amb rasclet, o fer-lo avançar més de 0,5 m dels encofrats.
Quan s'aboqui el formigó es remourà enèrgicament i eficaçment perquè les armadures quedin perfectament envoltades, cuidant especialment els llocs on hi ha gran quantitat d'acer, i procurant que es mantinguin els recobriments i la separació entre les armadures.
En les lloses, l'estesa del formigó s'executarà de manera que l'avanç es realitzi en tot el seu gruix.
En les bigues, el formigonat es farà avançant des dels extrems, emplenant-les en tota la seva alçada i procurant que el front vagi recollit, perquè no es produeixin segregacions i la beurada escorri al llarg de l'encofrat.

41.6. Compactació del formigó

La compactació de formigons es farà per vibració. Els vibradors s'aplicaran sempre de manera que el seu efecte s'estengui a tota la massa, sense que es produeixin segregacions. Si s'utilitzen vibradors interns, s'hauran de submergir longitudinalment en la tongada subjacent i s'hauran de retirar també longitudinalment sense desplaçar-los transversalment mentre estiguin submergits en el formigó. L'agulla s'introduirà i enretirarà lentament, i a velocitat constant, per a la qual cosa es recomana que no se superin los 10 cm/s, vigilant que l'agulla no toqui les armadures. La distància entre els punts successius d'immersió no serà superior a 75 cm, i serà la convenient per a produir en tota la superfície de la massa vibrada una humectació brillant, essent preferible vibrar en pocs punts prolongadament. No s'introduirà el vibrador a menys de 10 cm de la paret de l'encofrat.

41.7. Curació del formigó

Durant el primer període d'enduriment, el formigó se sotmetrà a un procés de curació segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.
En qualsevol cas, s'haurà de mantenir la humitat del formigó i evitar totes les causes ja siguin externes, sobrecàrrega o vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element formigonat. Una vegada humitejat el formigó, es mantindran humides les seves superfícies, mitjançant xarpelleres, estoretes de palla o altres teixits anàlegs durant 3 dies si el conglomerant utilitzat fos ciment Pòrtland I-35, augmentant aquest termini en el cas de que el ciment utilitzat fos d'enduriment més lent.

41.8. Juntes en el formigonat

Les juntes podran ser de formigonat, contracció o dilatació, i hauran de complir el que s'especifiqui en els plànols.
Es procurarà que les juntes creades per les interrupcions en el formigonament quedin normals a la direcció dels esforços de compressió màxims, o on els seus efectes siguin menys perjudicials.
Quan es puguin produir els efectes deguts a la retracció, es deixaran juntes obertes durant algun temps perquè les masses contigües puguin deformar-se lliurement. L'ample d'aquestes juntes haurà de ser el necessari perquè, quan correspongui, es puguin formigonar correctament.
Quan es reprenguin els treballs es netejarà la junta de qualsevol brutícia, beurada o àrid que hagi quedat solt, i s'humitejarà la seva superfície sense excés d'aigua, aplicant en tota la seva superfície beurada de ciment abans d'abocar el nou formigó. Es procurarà allunyar les juntes de formigonament de les zones en les l'armadura està sotmesa a fortes traccions.

41.9. Acabament dels paraments vistos

Si no es prescriu res en sentit contrari, la màxima fletxa o irregularitat que poden presentar els paraments plans, mesurada respecte un regle de 2 m de longitud aplicada en qualsevol direcció serà de 6 mm per a les superfícies vistes i de 25 mm per a les superfícies ocultes.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

41.10. Limitacions d'execució

El formigonat se suspendrà, com a norma general, en cas de pluges, prenent-se les mesures necessàries per a impedir l'entrada de l'aigua de pluja a les masses de formigó fresc que provoqui el rentatge de superfícies. Si aquest fet arribés a ocórrer, caldrà picar la superfície rentada, regar-la i continuar el formigonament després d'aplicar beurada de ciment.
Abans de formigonar caldrà efectuar:

- el replantejament d'eixos i cotes d'acabament
- la col·locació de les armadures
- la neteja i humitejament dels encofrats

Durant el formigonat caldrà tenir en compte que:

- l'abocament es realitzarà des d'una alçada màxima d'1 m, excepte que s'utilitzin mètodes de bombament a distància que impedeixin la segregació dels components del formigó. Es realitzarà per tongades de 30 cm. Es vibrarà sense que ni armadures ni encofrats experimentin moviments bruscos o sacsejades, procurant que no queden barraques i que es mantingui el recobriment adequat
- se suspendrà el formigonat quan la temperatura baixi dels 0ºC, o es prevegi que ho faci en les properes 48 h. Es podran utilitzar mitjans especials en aquestes circumstàncies, però amb l'autorització de la Direcció Facultativa
- no es deixaran juntes horitzontals, però si a malgrat tot se'n produïssin, es procedirà a la neteja, rascada o picat de superfícies de contacte, abocant a continuació morter ric en ciment, i formigonant seguidament. Si haguessin transcorregut més de 48 h es tractarà la junta amb resines epoxi.
- no es barrejaran formigones de diferents tipus de ciment

Després del formigonat caldrà considerar que:

- la curació es farà mantenint humides les superfícies de les peces fins que s'assoleixi un 70% de la seva resistència
- es procedirà al desencoframent de les superfícies verticals un cop transcorreguts 7 dies, i de les horitzontals com a mínim als 21 dies. El desencoframent es realitzarà seguint les indicacions de la Direcció Facultativa.

41.11. Amidament i pagament

Només seran abonades les unitats executades en funció de les condicions d'aquest Plec i ordenades pel Director de les obres.
Al ser el contracte per a l'obra acabada, s'entén que els unitats han d'estar completament acabades, encara que alguns dels accessoris no apareixen explícitament en els quadres de preus i amidaments.

Fonaments: formigó de neteja
Superfície d'assentament de l'element de fonaments.
Es deduiran els forats superiors a 1,00 m2.

Fonaments: formigó en massa, per armar o ciclopis
Volum de fonament amb mesures en planta agafades en l'obra i profunditat fixada prèviament en el Projecte o per la Direcció Facultativa.

Fonaments: pilotatges i micropilotatges
Longitud perforada segons mesures agafades en obra. S'inclou la part superior del pilot que s'ha d'enderrocar.

Fonaments: pantalles
Superfície de pantalla segons mesures agafades en l'obra inclosa la part superior a enderrocar.

Murs de formigó i recalçats
Volum del mur segons mesures del projecte. Es deduiran tots els forats.

Estructures de formigó
Volum del formigó segons mesures de projecte. Es deduiran tots els forats.

Soleres i forjats
Superfície de soleres i forjats segons mesures del projecte. Es deduiran els forats superiors a 1,00 m2.

Estructura acabada
Superfície de la totalitat dels forjats, escales i rampes, mesures en projecció horitzontal segons mesures de projecte. Es deduiran els forats superiors a 1,00 m2.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Si en el Quadre de Preus s'indiqués que està inclòs l'encofrat, l'acer o altres elements, sempre es considerarà el mateix amidament del formigó per m³ o per m². En el preu hi van inclosos sempre els serveis i costos de curació del formigó.

Article 42. Control del formigó

A més dels controls indicats en els apartats anteriors i dels que pugui ordenar en diferents moments la Direcció Facultativa, es realitzaran tots els controls del formigó que prescriu l'EHE:
- resistència característica f_{ck} =25 N/mm²
- consistència plàstica i acer B-500S

El control de la obra serà el que s'indiqui en els Plànols del Projecte.

Article 43. Morters

43.1. Dosificació de morters

Es fabricaran els tipus de morters especificats en les unitats d'obra, indicant-ne quin s'ha d'utilitzar en cada cas per a l'execució de les diferents unitats d'obra.

43.2. Fabricació de morters

Els morters es fabricaran en sec, i es continuarà el batement després d'abocar l'aigua en la forma i quantitat fixada, fins a obtenir una pasta homogènia de color i consistència uniforme sense grumolls.

43.3. Amidament i pagament

El morter acostuma a ser una unitat auxiliar i, per tant, el seu amidament va inclòs en les unitats a les que serveix: fàbrica de maons, arrebossats i paviments, entre d'altres. En algun cas excepcional s'amidarà i pagarà per m³, per a la qual cosa s'obtindrà el seu preu del Quadre de Preus, si hi és, o bé obtenint un nou preu contradictori.

Article 44. Encofrats

44.1. Construcció i muntatge

Tant les unions com les peces que constitueixen els encofrats hauran de tenir la resistència i la rigidesa necessàries perquè amb el ritme previst de formigonament, i especialment sota els efectes dinàmics produïts pel sistema de compactació exigit o adoptat, no s'originin esforços anormals en el formigó, ni durant la seva posada en obra, ni durant el seu període d'enduriment, així com tampoc moviments locals en els encofrat superiores a 5 mm.
Els enllaços dels diferents elements o plans dels motlles seran sòlids i senzill, de manera que el seu muntatge es verifiqui amb facilitat.
Els encofrats dels elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure es disposaran amb la contrafletxa necessària perquè una vegada encofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera cavitat en l'intradós.
Els motlles ja utilitzats i que s'utilitzin per a unitats repetides seran curosament rectificats i netejats.
Els encofrats de fusta s'humitejaran abans del formigonament, per evitar l'absorció de l'aigua continguda en el formigó, i es netejaran especialment els fons deixant obertures provisionals per a facilitar aquesta feina.
Les juntes entre les diferents taules hauran de permetre el seu entumiment per la humitat del reg i del formigó, sense que deixin escapar la pasta durant el formigonament, per a la qual cosa es podrà realitzar un segellament apropiat.
Es tindran en compte els plànols de l'estructura i d'especejament dels encofrats.
Per a la confecció de les diverses parts de l'encofrat, es farà el muntatge segons un ordre preestablert en funció de la peça a formigonar. Si és un mur, primer es col·loca una cara, després l'armadura i, per últim l'altra cara. Si és en pilars, primer es col·loca l'armadura i després l'encofrat. Si és en bigues, primer se situa l'encofrat i tot seguit l'armadura.
No es deixaran elements separadors o tirants en el formigó després de desencofrar, sobretot en ambients agressius.
S'anotarà la data de formigonament de cada peça, per a controlar el seu desencoframent.
El suport sobre el terreny es realitzarà mitjançant taulons/dorments.
Si l'alçada és excessiva per als puntals, es realitzaran plans intermedis amb taulons col·locats perpendicularment a aquests. Les línies de puntals inferiors aniran travats.
Es vigilarà la correcta col·locació de tots els elements abans de formigonar, així com la neteja i humitejament de les superfícies.
L'abocament del formigó es realitzarà a la menor alçada possible.
S'aplicaran els desencofrants abans de col·locar les armadures.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Els encofrats hauran de resistir les accions que es desenvolupin durant l'operació d'abocament i vibració, i hauran de tenir la rigidesa necessària per a evitar deformacions, d'acord amb les següents toleràncies:

Gruixos en m	Tolerància en mm
≤ 0,10	2
De 0,11 a 0,20	3
De 0,21 a 0,40	4
De 0,41 a 0,60	6
De 0,61 a 1,00	8
> 1,00	10

Dimensions horitzontals o verticals entre eixos:

parcials	20
totals	40

Volades:

en una planta	10
en total	30

44.2. Estintolaments i cintres. Construcció i muntatge

Els estintolaments i les cintres hauran de ser capaços de resistir el seu propi pes i el de l'element complet sustentat, així com altres sobrecàrregues accidentals que puguin actuar sobre ells (operaris, maquinària, vent, etc.).
Els estintolaments i les cintres tindran la resistència i disposició necessàries perquè en cap moment els moviments locals, sumats en el seu cas als de l'encofrat sobrepassin els 5 mm, ni els del conjunt 1/1.000 de la llum.

44.3. Desencofrat i destintolament del formigó

El desencofrat de costaners verticals d'elements de poc cantell podrà efectuar-se al cap d'un dia de formigonada la peça, a menys que durant aquest interval s'hagin produït baixes temperatures i altres fets que hagin alterat el procés normal d'enduriment del formigó. Els costaners verticals d'elements de gran cantell no s'hauran de retirar abans dels 2 dies amb les mateixes excepcions indicades anteriorment, excepte si s'utilitza una curació a vapor.
El destintolament podrà realitzar-se quan, a la vista de les circumstàncies i la temperatura, en el resultat de les proves de resistència l'element de construcció sustentat hagi adquirit el doble de la resistència necessària per a suportar els esforços que apareguin al destintolar. El destintolament es farà de manera suau i uniforme. Es recomana l'ús de falques, gats, caixes de sorra i altres dispositius, quan l'element a destintolar sigui d'una certa importància.
El desencoframent es realitzarà complint amb les següents condicions:

- no es procedirà al desencoframent fins que hagi transcorregut un mínim de 7 dies per als suports i de 3 dies per a la resta de casos, sempre que es compti amb el vist-i-plau de la Direcció Facultativa
- els taulers de fons i els plans d'estintolament es desencofraran seguint les indicacions de l'EHE, amb la conformitat prèvia de la Direcció Facultativa. Es procedirà a afluixar les falques, deixant l'element separat uns 3 cm durant 12 h, efectuant aleshores la comprovació de la fletxa per a veure si és admissible
- quan el desencoframent sigui dificultós, es regarà abundantment. També es podrà aplicar un desencofrant superficial
- s'apilaran els elements d'encoframent que es vagin a reutilitzar, després d'una acurada neteja

44.4. Amidament i pagament

Només seran abonades les unitats executades en funció de les condicions d'aquest Plec i ordenades pel Director de les obres.
Al ser el contracte per a l'obra acabada, s'entén que els unitats han d'estar completament acabades, encara que alguns dels accessoris no apareixen explícitament en els quadres de preus i amidaments.
Els encofrats s'amidaran sempre per m² de superfície en contacte amb el formigó, seguint el desenvolupament de la peça segons mesures del projecte (es deduiran els forats superiors a 1,00 m2 i no es mesuraran els encofrats de les juntes de construcció). No es pagaran els excessos d'encoframent ni els elements auxiliars de subjecció o estintolaments necessaris per a mantenir l'encofrat en una posició correcta i segura contra esforços de vent, etc. En el preu de l'encofrat s'inclouen, a més, els desencofrants i les operacions de desencoframent i retirada del material. En el cas de que en el Quadre de Preus estigui inclòs l'encofrat en la unitat de formigó, s'entén que tant l'encofrat com els elements auxiliars i el desencofrat van inclosos en l'amidament del formigó.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Article 45. Armadures

45.1. Col·locació, recobriment i empalmament d'armadures

Totes les operacions de col·locació, recobriment i empalmament d'armadures s'efectuaran d'acord amb l'EHE.

45.2. Amidament i pagament

Només seran abonades les unitats executades en funció de les condicions d'aquest Plec i ordenades pel Director de les obres.
Al ser el contracte per a l'obra acabada, s'entén que els unitats han d'estar completament acabades, encara que alguns dels accessoris no apareixen explícitament en els quadres de preus i amidaments.
En barres d'acer es pagarà el pes de les barres col·locades segons mesures del projecte, en funció del seu pes teòric. La repercussió de minves, solapes, diferències pes teòric - pes real, etc., es contempla en el preu unitari.
En malles d'acer es pagarà per superfície l'element a armar, segons mesures de projecte. La repercussió de minves, solapes, etc., es contempla en el preu unitari.
En cap cas es pagaran per encavalcaments un pes superior al 5% del pes del rodó resultant de l'amidament efectuat en el pla sense encavalcaments.
El preu comprendrà l'adquisició, el transport, la pesada, la neteja de les armadures si calgués, el doblegament, la hissada, la sustentació i col·locació en obra, inclòs el filferro per a lligams i separadors, la pèrdua per retalls i totes les operacions i mitjans auxiliars que calguessin.

Article 46. Elements estructurals prefabricats

46.1. Definició

Els elements estructurals prefabricats són les diferents peces (pilars, jàsseres, bigues triangulars i escales) col·locades a l'obra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions de
- preparació de la zona de treball
- preparació de la superfície de recolzament, neteja i anivellament
- replantejament i marcatge dels eixos
- col·locació i fixació provisional de les peces
- col·locació a plom i anivellament definitius de les peces

46.2. Condicions generals

Les peces han de quedar recolzades sobre la seva estructura de suport, i hi ha de quedar a nivell.
El pilar ha de quedar encastat al seu allotjament.
El fabricant ha de garantir que la peça compleix les característiques exigides en l'EHE.
Les peces no han de tenir superfícies brutes, arestes escantonades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.
La longitud de recolzament de les peces i la llargària de l'encastament han de ser, com a mínim, la especificada en el Projecte. a la DT.
Les peces s'han de col·locar en la posició i nivell previstos en el Projecte.
S'admet una tolerància d'execució quant el nivell de ± 20 mm

46.3. Execució

La col·locació de les peces s'ha de realitzar de manera que no rebin cops que les puguin afectar.
Per a la col·locació s'ha de suspendre cada peça pels punts preparats a aquest efecte.
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la Direcció Facultativa el pla de muntatge, en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.
Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar, amb la suficient antelació, perquè ho aprovi la Direcció Facultativa, el programa d'interrupció, restricció o desviament del trànsit.

46.4. Amidament i pagament

Només seran abonades les unitats executades en funció de les condicions d'aquest Plec i ordenades pel Director de les obres.
Al ser el contracte per a l'obra acabada, s'entén que els unitats han d'estar completament acabades, encara que alguns dels accessoris no apareixen explícitament en els quadres de preus i amidaments.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Les jàsseres i escales es mesuraran per m lineal col·locat. Per als pilar i bigues es mesuraran les unitats col·lades. Les diferents peces seran valorades amb el preu consignat en el Quadre de Preus número 1.
Per a l'estructura acabada es mesurarà la superfície de la totalitat dels forjats, escales i rampes, mesures en projecció horitzontal segons mesures de projecte. Es deduiran els forats superiors a 1,00 m2.

Article 47. Estructures d'acer

47.1. Descripció

El sistema estructural d'acer s'executa amb elements d'acer laminat.

47.2. Condicions prèvies

Les condicions prèvies per a l'execució de les estructures d'acer són que:
- es disposarà de zones d'aplec i manipulació apropiades
- les peces seran de les característiques descrites en el projecte d'execució
- es comprovarà el treball de soldadura de les peces compostes realitzades al taller
- les peces estaran protegides contra la corrosió amb pintures adequades

47.3. Components

Els components de l'estructura d'acer són:
- perfils d'acer laminat
- perfils conformats
- xapes i platines
- cargols calibrats
- cargols d'alta resistència
- cargols ordinaris
- reblons

47.4. Execució

En primer lloc, es netejaran les restes de formigó o d'altres substàncies de les superfícies en les que s'ha de fer el replantejament i la soldadura de les arrancades. En segon lloc, es marcaran els eixos de replantejament.
S'utilitzaran falques, estintolaments, perns, serjants i qualsevol altre mitjà que asseguri l'estabilitat durant el muntatge.
Les peces es tallaran amb oxitall o amb serra radial. S'accepta l'ús de cisalles per a tallar xapes.
Els talls no presentaran ni irregularitats ni rebaves.
No es realitzaran les unions definitives fins haver comprovat la perfecta posició de les peces.
Els eixos de totes les peces estaran en el mateix pla. Totes les peces tindran el mateix eix de gravetat.

Per a les unions mitjançant cargols d'alta resistència:
- es col·locarà una volandera, amb bisell cònic, sota el cap i sota femella
- la part roscada de l'espiga sobresortirà de la femella com a mínim un filet
- els cargols es premeran en un 80% en la primera volta, començant pels del centre
- els forats tindran un diàmetre 2 mm major que el diàmetre nominal del cargol

Per a les unions mitjançant soldadura s'admeten els següents procediments:
- soldadura elèctrica manual, per arc descobert amb elèctrode revestit
- soldadura elèctrica automàtica, per arc en atmosfera gasosa
- soldadura elèctrica automàtica, per arc submergit
- soldadura elèctrica per resistència

i es tindrà en compte que:
- es prepararan les superfícies a soldar realitzant exactament els gruixos de gorja, les longituds de soldadura i la separació entre els eixos de soldadura en unions discontínues
- els cordons es realitzaran uniformement, sense mossegades ni interrupcions. Després de cada cordó s'eliminarà l'escòria amb piqueta i raspall
- es prohibeix qualsevol refredament anormal de les soldadures per ser excessivament ràpid
- els elements soldats per a la fixació provisional de les peces s'eliminaran curosament amb bufador, però mai a cops. Les restes de soldadures s'eliminaran amb radial o llima
- una vegada inspeccionada i acceptada l'estructura es procedirà a la seva neteja i protecció antioxidant, abans de, per últim, pintar-la

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

47.5. Control

Es controlarà que les peces rebudes es corresponen amb les especificades i que disposen de l'homologació corresponent, quan calgui.
S'haurà de controlar també la correcta disposició dels nusos i dels nivells de plaques d'ancoratge.

47.6. Amidament i pagament

Només seran abonades les unitats executades en funció de les condicions d'aquest Plec i ordenades pel Director de les obres.
Al ser el contracte per a l'obra acabada, s'entén que els unitats han d'estar completament acabades, encara que alguns dels accessoris no apareixen explícitament en els quadres de preus i amidaments.
Es pagaran els Kg dels perfils col·locats segons mesures del projecte, en funció del pes teòric. La repercussió de minves, les peces auxiliars o d'unió i la diferència pes teòric – pes real, es contempla en el preu unitari.

47.7. Manteniment

Cada 3 anys s'inspeccionarà l'estructura per a comprovar el seu estat de conservació i la seva protecció antioxidant i contra el foc.

Article 48. Estructures de fusta

48.1. Descripció

L'estructura de fusta d'un edifici és el conjunt d'elements de fusta que, units entre sí, realitzen una funció estructural en un edifici.

48.2. Condicions prèvies

La fusta a utilitzar haurà de reunir les següents condicions:
- el color serà uniforme, tindrà mesures regulars i no hi haurà nusos ni fractures
- no tindrà defectes ni malalties, putrefacció ni corcs
- estarà tractada contra insectes i fongs
- tindrà un grau d'humitat adequat per a les seves condicions d'ús, Si és fusta dessecada contindrà entre el 10 i el 15% del seu pes en aigua. Si és fusta seca pesarà entre un 33 i un 35% menys que la verda
- no s'utilitzarà fusta sense escorçar i estarà tallada al fil

48.3. Components

Els components de l'estructura de fusta són:
- fusta
- claus, cargols, coles
- platines, brides, xapes, estreps, abraçadores

48.4. Execució

Es construiran els entramats amb peces de les dimensions i forma de col·locació i repartiment definides en el Projecte.
Les brides estaran formades per peces d'acer pla amb seccions compreses entre 40x7 i 60x9 mm. Els tirants seran de 40 o 50x9 mm i entre 40 i 70 cm. Tindran un taló en el seu extrem que s'introduirà en una petita mortasa practicada en la fusta. Tindran com a mínim tres passadors o tirafons.
No es permetran els ancoratges de fusta en els entramats.
Els claus es col·locaran capiculats, i amb una lleugera inclinació.
Els cargols s'introduiran per rotació i en un orifici prèviament practicat de diàmetre molt inferior.
Les tiges s'introduiran a cops en els orificis, i posteriorment es clavaran.
Tota unió tindrà com a mínim 4 claus.
No es realitzaran unions de fusta sobre perfils metàl·lics, excepte si s'utilitzin sistemes apropiats mitjançant arpons, estreps, brides, esquadres, i en general, mitjançant peces que assegurin un funcionament correcte, resistent, estable i sense deformacions.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

48.5. Control

S'assajaran a compressió, mòdul d'elasticitat, flexió, cisallament i tracció. Es determinarà la seva duresa, absorció d'aigua, pes específic i resistència a ser esquerdada.
Es comprovarà la classe, qualitat i marcatge, així com les seves dimensions.
Es comprovarà el seu grau d'humitat. Si aquest està entre el 20 i el 30%, s'incrementaran les seves dimensions un 0,25% per cada 1% d'increment del contingut d'humitat. Si és inferior al 20%, es disminuiran les dimensions un 0,25% per cada 1% de disminució del contingut d'humitat.

48.6. Amidament i pagament

Només seran abonades les unitats executades en funció de les condicions d'aquest Plec i ordenades pel Director de les obres.
Al ser el contracte per a l'obra acabada, s'entén que els unitats han d'estar completament acabades, encara que alguns dels accessoris no apareixen explícitament en els quadres de preus i amidaments.
Es pagarà segons la longitud dels elements segons mesures del projecte.

48.7. Manteniment

La fusta es mantindrà a un grau d'humitat constant del 20% aproximadament.
S'efectuaran observacions periòdiques per a detectar l'atac de xilòfags, i actuar si s'escau.
Es mantindran en bones condicions els revestiments ignífugs i les pintures o vernissos.

Article 49. Ram de picapedrer

49.1. Descripció

El ram de picapedrer són elements de pedra de diferent gruix, forma de col·locació, utilitat, etc., emprats en la construcció d'edificis, murs i coronaments, entre d'altres:
En funció del seu ús es poden dividir en: aplacat, maçoneria, carreu, carreuat i peces especials.

- aplacat. Està revestit d'altres elements ja existents amb pedres de gruix mitjà i que no té missió resistent sinó únicament decorativa. Es pot utilitzar tant a l'exterior com a l'interior, amb junta o sense ella. El morter utilitzat pot ser variat. La pedra pot anar llavorada o no, i pot ser ordinària o carejada.
- maçoneria. És un mur realitzat amb pedres rebudes amb morters, que pot tenir missió resistent o decorativa, Les pedres tenen forma més o menys irregular i amb gruixos desiguals. El pes esta comprès entre 15 i 25 kg. En funció de la seva col·locació es pot denominar:
  - a os: quan les peces s'assenten sense interposició de morter
  - ordinària: quan les peces s'assenten i reben amb morter
  - tosca: quan s'utilitzen la pedra de paredar en brut, presentant al front la cara natural de cantera o la que resulta de la simple fractura de la pedra de paredar
  - rejuntada: aquella les juntes de la qual han estat emplenades expressament amb morter, ja sigui conservant el pla de la pedra de paredar o bé alterant-lo. Aquesta denominació és independent de que la maçoneria sigui ordinària o en sec
  - carejada: s'obté corregint els sortints i desigualtats de la pedra de paredar
  - concertada: s'obté quan es llauren els llits de suport de la pedra de paredar. Pot ser a la vegada rejuntada, tosca, ordinària o carejada
- carreu: mur realitzat amb pedres rebudes amb morters, que pot tenir missió resistent o decorativa, i que per la seva col·locació es denomina ordinària, concertada i carejada. Les pedres tenen forma més o menys irregular i amb els gruixos desiguals. El pes de les peces permetrà la col·locació a mà
- carreuat: és la fàbrica realitzada amb carreus o peces de llaura, rebudes amb morters, que pot tenir missió resistent o decorativa. Les pedres tenen forma regular i amb gruixos uniformes. Necessiten estris per al seu desplaçament, i tenen una o més cares llaurades. El pes de les peces és de 75 a 150 kg
- peces especials: són elements de pedra d'utilitat variada, com brancals, llindes, baranes, cavallons, cornises, permòdols, impostes, columnes, arcs, claus de volta i altres. Normalment tenen missió decorativa, si bé en altres casos, a més, tenen missió resistent

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

49.2. Components

Els components varien en funció de cada element:
- aplacat:
  - pedra de gruix entre 3 i 15 cm
  - morter de ciment i sorra de riu 1:4
  - ciment CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
  - ancoratges d'acer galvanitzat amb formes diferents
- maçoneria i carreu:
  - pedra de gruix entre 20 i 50 cm
  - Forma irregular o lloses
  - morter de ciment i sorra de riu 1:4
  - ciment CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
  - ancoratges d'acer galvanitzat amb formes diferents
  - possibilitat d'encofrat per dins de fusta, metàl·lic o maó
- carreuat:
  - pedra de gruix entre 20 i 50 cm
  - forma regular
  - morter de ciment i sorra de riu 1:4
  - ciment CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R.
  - ancoratges d'acer galvanitzat amb formes diferents
  - possibilitat d'encofrat per dins de fusta, metàl·lic o maó
- peces especials:
- pedres de diferent gruix, mesures i formes
- forma regular o irregular
- morter de ciment i sorra de riu 1:4 o morters especials
- ciment CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
- ancoratges d'acer galvanitzat amb formes diferents
- possibilitat d'encofrat per dins de fusta, metàl·lic o maó

49.3. Condicions prèvies

Les condicions prèvies per a començar els treballs de ram de picapedrer són:
- plànols del Projecte on es defineixi la situació, forma i detalles
- murs o elements base acabats
- forjats o elements que puguin tacar el ram de picapedrer acabats
- col·locació de pedres a peu de tall d'obra
- bastides instal·lades
- ponts tèrmics acabats

49.4. Execució

Per a l'execució, primer caldrà extreure la pedra de la cantera, apilar-la i carregar-la en un camió. Quan el camió arribi a l'obra, l'haurà de bolcar al lloc previst.
Una vegada efectuat el replantejament general, es farà la col·locació i aplomada de mires d'acord amb les especificacions del Projecte i de la Direcció Facultativa. A continuació s'estendran els fils entre mires i es netejarà i humectarà el llit de la primera filada. Tot seguit, es podrà col·locar la pedra sobre la capa de morter. El següent pas serà, segons el tipus de fàbrica, encunyar la pedra de paredar o no.
S'executaran les maçoneries o carreuats temptejant amb regle i plomada o nivell, rectificant la seva posició. Es rejuntaran les pedres, si així es demanés. Es netejaran les superfícies i es protegirà la fàbrica acabada d'executar de pluges, gelades i temperatures elevades amb plàstics o altres elements.
A l'endemà, es regarà. Es retirà el material sobrant. Finalment, s'ancoraran les peces especials.

49.5. Control

S'haurà de controlar:
- replantejament
- distància entre eixos, a punts crítics, buits, etc.
- geometria dels angles, arcs i murs
- distàncies màximes d'execució de juntes de dilatació
- planitud
- aplomada

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018 Habilitació Professional Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

- horitzontalitat de les filades
- tipus de rejuntada exigible
- neteja
- uniformitat de les pedres
- execució de peces especials
- gruix de juntes
- aspecte de la maçoneria: esquerdes, pèls, adherències, símptomes de descomposició, fissuració, disgregació
- morters utilitzats

49.6. Amidament i pagament

Només seran abonades les unitats executades en funció de les condicions d'aquest Plec i ordenades pel Director de les obres.
Al ser el contracte per a l'obra acabada, s'entén que els unitats han d'estar completament acabades, encara que alguns dels accessoris no apareixen explícitament en els quadres de preus i amidaments.
Els aplacats es mesuraran per m², indicant els gruixos, o per m², no descomptant els buits inferiors a 2 m².
Les maçoneries, carreus i carreuats s'amidaran per m², no descomptant els buits inferiors a 2 m².
Les peces especials com brancals, llindes, baranes, cavallons, cornises, permòdols, impostes, columnes, arcs, claus de volta i altres es mesuraran per unitats.
A les diferents unitats amidades s'aplicarà el preu que figura en el Quadre de Preus número 1.

49.7. Manteniment

Es procurarà que els rejuntats estiguin en perfecte estat per a evitar la penetració d'aigua.
Es vigilaran els ancoratges de les peces especials.
S'evitarà la caiguda d'elements despresos.
Es netejaran els elements decoratius amb productes apropiats.
S'impermeabilitzaran amb productes adequats les fàbriques que estiguin en procés de descomposició.
Es tractaran amb resines especials els elements malmesos pel pas del temps.

Article 50. Ram de paleta

50.1. Fàbrica de maó

Els maons se col·loquen segons els aparells presentats en el Projecte. Abans de col·locar-los, els maons s'humitejaran amb aigua. Aquest humitejament s'ha de fer immediatament abans del seu ús, havent d'estar submergits en aigua 10 minuts com a mínim. Si no s'especifica res en contra, l'estesa ha de tenir un gruix de 10 mm.
Totes les filades han de quedar perfectament horitzontals i amb la cara bona perfectament plana, vertical i en el mateix pla que la resta d'elements amb els que hagi de coincidir. Per aconseguir-ho, s'utilitzaran les mires necessàries, col·locant la corda en les divisions o marques fetes en les mires.
Si no s'especifica el contrari, s'utilitzarà un morter de 250 kg de ciment I-35 per m³ de pasta.
Quan s'interrompi el treball, el mur es quedarà en represa per a travar al dia següent la fàbrica amb l'anterior. Quan es reprengui la feina es regarà la fàbrica antiga netejant-la de pols i repicant el morter.
Les unitats en angle es faran de manera que se deixi mig maó d'un mur contigu, alternant les fileres.
En parets l'amidament es farà per m², segons superfície de paret realitzada segons mesures del projecte. Es deduiran la totalitat dels forats superiors a 8,00 m2, es deduiran el 50% dels forats entre 4,00 i 8,00 m2 i no es deduiran els forats inferiors a 4,00 m2. En el preu s'inclouen totes les peces especials.
En pilars s'amidarà el volum realitzat segons mesures del projecte. En el preu s'inclouen totes les peces especials.
En sardinelles s'amidarà la longitud segons mesures del projecte. Es deduiran tots els forats.
Els maons es col·locaran sempre per refregament.
Els tancaments de més de 3,5 m d'alçada estaran ancorats en les seves 4 cares. Els que superin l'alçada de 3,5 m estaran rematats per un congreny de formigó armat.
Els murs tindran juntes de dilatació, les quals quedaran travades i se segellaran amb productes segelladors adequats.
En l'arrencada del tancament es col·locarà una capa de morter d'1 cm de gruix en tota l'amplada del mur. Si l'arrencada no fos sobre forjat, es col·locarà una làmina de barrera antihumitat.
En la trobada del tancament amb el forjat superior es deixarà una junta de 2 cm que s'emplenarà posteriorment amb morter de ciment, preferiblement al rematar tot el tancament.
Els suports de qualsevol element estructural es realitzaran mitjançant una sabata i/o una placa de suport.
Els murs conservaran durant la seva construcció els ploms i nivells de les degollades, i seran estancs al vent i a la pluja.
Tots els buits practicats en los murs aniran disposaran de la seva corresponent llinda.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

En acabar la jornada de treball, o quan s'hagi de suspendre-la per les inclemències del temps, es travaran els panys realitzats i sense acabar.
Es protegirà de la pluja la fàbrica acabada d'executar.
Si ha gelat durant la nit es revisarà l'obra del dia anterior. No es treballarà mentre estigui gelant.
El morter s'estendrà sobre la superfície de seient en quantitat suficient perquè la llinda i l'estesa vessin.
No s'utilitzaran peces més petites de ½ maó.
Les trobades de murs i cantonades s'executaran en tot el seu gruix i en totes les seves filades.

50.2. Paredó de maó buit doble

Per a la construcció d'envans s'utilitzaran paredons buits que es col·locaran de cantell, amb els seus costats més grans formant els paraments de l'envà. Es mullaran immediatament abans del seu ús. Es prendran amb morter de ciment. La seva construcció es farà amb l'ajuda de mires i cordes i s'emplenaran les filades perfectament horitzontals. Quan en l'envà hi hagi buits es col·locaran prèviament els bastiments que quedaran perfectament a plom i anivellats.
En parets l'amidament es farà per m², segons superfície de paret realitzada segons mesures del projecte. Es deduiran la totalitat dels forats superiors a 8,00 m2, es deduiran el 50% dels forats entre 4,00 i 8,00 m2 i no es deduiran els forats inferiors a 4,00 m2. En el preu s'inclouen totes les peces especials.
En pilars s'amidarà el volum realitzat segons mesures del projecte. En el preu s'inclouen totes les peces especials.

50.3. Envans de maó buit senzill

Els envans de maó buit senzill es prendran amb morter de ciment i amb condicions d'execució i amidament anàlogues a allò indicat el paràgraf 50.2.

En generals l'amidament de tancaments o divisions interiors (siguin de fàbrica ceràmica com elements prefabricats) es farà per m², segons superfície realitzada segons mesures del projecte. Es deduiran la totalitat dels forats superiors a 8,00 m2, es deduiran el 50% dels forats entre 4,00 i 8,00 m2 i no es deduiran els forats inferiors a 4,00 m2. En el preu s'inclouen totes les peces especials.
En el cas de precisar muntants i/o travessers per tancaments o divisions interiors s'amidarà segons longituds de projecte. En el preu s'inclouen els encastaments.

50.4. Revestiment i reglejat de guix negre

Per a executar els revestiments es construiran prèviament unes mostres de guix que serviran de guia a la resta del revestiment. Per això, es col·locaran regles de fusta ben rectes, espaiats a 1 m aproximadament, que se subjectaran amb dos punts de guix en ambdós extrems.
Els regles han d'estar perfectament a plom i guardaran una distància de 1,5 a 2 cm aproximadament del parament a revestir. Les cares interiors dels regles estaran situades en un mateix pla, per a lo qual cosa s'estendrà una corda per als punts superiors i inferiors de guix, havent de quedar a plom en els seus extrems. Una vegada fixos els regles es regarà el parament i s'abocarà el guix entre cada regle i el parament, procurant que el buit quedi ben ple. Per això, se seguirà llançant, amb la pala plana, guix al parament passant un regle ben recte sobre les mestres, quedant enrasat l'arrebossat amb les mestres.
Les masses de guix s'hauran de fer en quantitats petites per a ser utilitzades immediatament i evitar la seva aplicació quan s'hagi mort. Es prohibirà la preparació del guix en grans pasteres i amb gran quantitat d'aigua perquè vagi espessint segons es vagi utilitzant.
Si el revestiment rebrà un revestit posterior, quedarà amb la seva superfície rugosa per a facilitar l'adherència del revestiment lliscat. En totes les cantonades es col·locaran cantoneres metàl·liques de 2 m d'alçada mitjançant un regle a plom que servirà, al mateix temps, per a fer la mestra de la cantonada.
L'amidament es farà per m², segons superfície realitzada segons mesures del projecte. Es deduiran la totalitat dels forats superiors a 8,00 m2, es deduiran el 50% dels forats entre 4,00 i 8,00 m2 i no es deduiran els forats inferiors a 4,00 m2. En enguixats i arrebossats de sostres i cels rasos es deduiran els forats superiors a 1,00 m2. En el preu s'inclouen tots els mitjans auxiliars emprats, a més, les cantoneres i la seva col·locació.
Les motllures s'amidaran segons longitud realitzada segons mesures del projecte. Es deduiran tots els forats.

50.5. Revestiment lliscat de guix blanc

Per als revestiments lliscats s'utilitzaran únicament guixos blancs de primera qualitat. Immediatament després d'amassat, s'estendrà sobre el revestiment de guix fet prèviament, estenent-lo amb la llana i prement fort fins que la superfície quedi completament llisa i fina. El gruix del revestiment lliscat serà de 2 a 3 mm. És fonamental que la mà de guix s'apliqui immediatament després de ser amassat per a evitar que el guix estigui mort.
L'amidament es farà per m², segons superfície realitzada segons mesures del projecte. Es deduiran la totalitat dels forats superiors a 8,00 m2, es deduiran el 50% dels forats entre 4,00 i 8,00 m2 i no es deduiran els forats inferiors a

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

4,00 m2. En enguixats de sostres i cels rasos es deduiran els forats superiors a 1,00 m2. En el preu s'inclouen tots els mitjans auxiliars emprats, a més, les cantoneres i la seva col·locació.
Les motllures s'amidaran segons longitud realitzada segons mesures del projecte. Es deduiran tots els forats.
Si en el Quadre de Preus figurés l'arrebossat i l'enguixat en la mateixa unitat, l'amidament i pagament corresponent comprendrà totes les operacions i mitjans auxiliars necessaris per a deixar ben acabat i rematat tant l'arrebossat com l'enguixat, amb tots els requisits prescrits en aquest Plec de Condicions.

50.6. Arrebossats de ciment.

Els arrebossats de ciment es faran amb ciment de 550 kg de ciment per m³ de pasta en paraments exteriors, i de 500 kg de ciment per m³ en paraments interiors, utilitzant sorra de riu o de barranc, rentada per a la seva confecció.
Abans d'estendre el morter es prepararà el parament sobre el que s'hagi d'aplicar.
En tots els casos es netejaran bé els paraments, havent d'estar humida la superfície de la fàbrica abans d'estendre el morter. La fàbrica ha de tenir l'interior perfectament sec. Les superfícies de formigó es picaran, regant-les abans de procedir a l'arrebossat.
Una vegada preparada així la superfície, s'aplicarà amb força el morter sobre una part del parament per mitjà de la llana, evitant tirar una porció de morter sobre una altra ja aplicada. D'aquesta manera s'estendrà una capa que s'anirà regularitzant al mateix temps que es col·loca per a la qual cosa es recollirà amb el cantell de la llana el morter. Sobre el revestiment tou es tornarà a estendre una segona capa, continuant així fins que la part sobre la que s'hagi operat tingui una adequada homogeneïtat. En emprendre una nova operació s'haurà adormit la part aplicada anteriorment. Serà necessari, doncs, humitejar sobre la junta d'unió abans de tirar-hi les primeres llanes del morter.
La superfície dels arrebossats ha de quedar aspra per a facilitar l'adherència de l'estucat que s'hi tira al damunt. En el cas de que la superfície hagi de quedar remolinada es donarà una segona capa de morter fi amb el remolinador.
Si les condicions de temperatura i humitat ho requereixen, a criteri de la Direcció Facultativa, s'humitejaran diàriament els arrebossats, ja sigui durant l'execució o bé després d'acabada, perquè l'adormiment es realitzi en bones condicions.

- Preparació del morter:
  Les quantitats dels diversos components necessaris per a confeccionar el morter vindran especificades en la documentació tècnica.
  No es confeccionarà morter quan la temperatura de l'aigua d'amassat excedeixi de la banda compresa entre 5ºC i 40ºC.
  El morter es batrà fins obtenir una mescla homogènia. Els morters de ciment i mixtos s'aplicaran després de la seva amassada, però els de cal no es podran utilitzar fins 5 h després.
  Es netejaran els estris d'amassada cada vegada que es vagi a confeccionar un nou morter.
- Condicions generals de execució:
  Abans de l'execució de l'arrebossat es comprovarà que:
    - les superfícies a revestir no es veuran afectades, abans de l'adormiment del morter, per l'acció lesiva d'agents atmosfèrics de qualsevol tipus o per les pròpies obres que s'executen simultàniament
    - els elements fixos com reixes, ganxos, cèrcols, etc. han estat rebuts prèviament quan l'arrebossat ha de quedar vist
    - s'han reparat els desperfectes que pogués tenir el suport i aquest està adormit quan es tracti de morter o formigó
- Durant l'execució:
  S'amassarà la quantitat de morter que s'estimi que es pot aplicar en òptimes condicions abans de que s'inicii l'adormiment. No s'admetrà l'addició d'aigua una vegada amassat.
  Abans d'aplicar morter sobre el suport, aquest s'humitejarà lleugerament perquè no absorbeixi aigua necessària per a l'adormiment.
  En los arrebossats exteriors vistos, mestrejats o no, i per a evitar esquerdes irregulars, caldrà fer un especejament del revestiment en requadres de costat no major de 3 m, mitjançant degollades de 5 mm de profunditat.
  En les trobades entre un parament vertical i un sostre, en primer lloc s'arrebossarà el sostre.
  Quan el gruix de l'arrebossat sigui superior a 15 mm es realitzarà per capes successives, sense que cap d'elles superi aquest gruix.
  Es reforçaran, amb tela metàl·lica o malla de fibra de vidre indesmallable i resistent a l'alcalinitat del ciment, les trobades entre materials diferents, particularment, entre elements estructurals i tancaments o particions, susceptibles de produir fissures en l'arrebossat. La tela es col·locarà tensa i fixada al suport amb un encavalcament mínim de 10 cm a ambdós costats de la línia de discontinuïtat.
  Quan hi hagi gelades o quan no quedi garantida la protecció de les superfícies se suspendrà l'execució. Quan es reprenguin els treballs es comprovarà l'estat d'aquelles superfícies que haguessin estat revestides.
  Quan plogui, se suspendran els treballs quan el parament no estigui protegit i les zones aplicades es protegiran amb lones o plàstics.
  Quan faci un temps extremadament sec i calorós i/o en superfícies molt exposades al sol i/o a vents molt secs i càlids, se suspendrà l'execució.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

- Després de l'execució:
  Transcorregudes 24 h des de l'aplicació del morter es mantindrà humida la superfície arrebossada, fins que el morter s'hagi adormit.
  No es fixaran elements en l'arrebossat fins que s'hagi adormit completament i no abans de 7 dies.

L'amidament es farà per m², segons superfície realitzada segons mesures del projecte. Es deduiran la totalitat dels forats superiors a 8,00 m2, es deduiran el 50% dels forats entre 4,00 i 8,00 m2 i no es deduiran els forats inferiors a 4,00 m2. En arrebossats de sostres es deduiran els forats superiors a 1,00 m2. En el preu s'inclouen tots els mitjans auxiliars emprats, a més, les cantoneres i la seva col·locació.
Les motllures s'amidaran segons longitud realitzada segons mesures del projecte. Es deduiran tots els forats.

50.7. Formació de graons

Els graons es construiran amb maó buit doble pres amb morter de ciment.

Article 51. Bastides

Totes les bastides seran d'estructura metàl·lica sòlida i tindran les condicions necessàries per a una bona resistència i estabilitat. S'hi col·locaran ampits que evitin caigudes. Els taulers de fusta tindran com a mínim 0,20 m d'ample i 0,07 m de gruix.
En les construccions de cada classe de bastides s'observaran totes les prescripcions legals vigents en aquesta matèria. El Contractista assumirà les desgràcies que puguin produir-se per incompliment de la normativa vigent, si incorre a desajust de les condicions exigides en aquestes matèries.

Article 52.Tancaments amb plafons autoportants de formigó

52.1. Definició

Els tancaments amb plafons autoportants de formigó són els construïts per plafons de formigó, amb aïllament o sense, els quals eventualment poden portar inclosos els revestiments, tot preparat i fabricat des de taller.

52.2. Execució

Es col·locaran seguint les indicacions del fabricant i de la Direcció Facultativa. S'utilitzaran les fixacions i ancoratges adequats que indiqui el fabricant, per no danyar l'aspecte de l'acabat superficial i assegurar la seva estabilitat.
Prèvia col·locació de les parets prefabricades, el Contractista presentarà a l'obra, una mostra del material, per l'acceptació o rebuig del mateix, per part de la Direcció Facultativa, indicant el fabricant característiques i col·locació.
Es recomana que la col·locació sigui executada per operaris especialitzats.

52.4. Amidament i pagament

Només seran abonades les unitats executades en funció de les condicions d'aquest Plec i ordenades pel Director de les obres.
Al ser el contracte per a l'obra acabada, s'entén que els unitats han d'estar completament acabades, encara que alguns dels accessoris no apareixen explícitament en els quadres de preus i amidaments.
L'amidament i valoració s'efectuarà per m² de superfície segons mesures de projecte. Es deduirà la totalitat dels forats superiors a 8,00 m2, es deduiran el 50% dels forats entre 4,00 i 8,00 m2 i no es deduiran els forats inferiors a 4,00 m2.
El preu inclou els plafons, fixacions, peces especials, junts i execució.

Article 53. Tancaments amb plafons aïllants autoportants

53.1. Definició

Els tancaments amb plafons aïllants autoportants consisteixen en planxes grecades o nervades d'acer galvanitzat i prelacat, entre les quals es col·loca un material aïllant (poliuretà, poliestirè o fibra de vidre) i que es col·loquen amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions de replantejament, col·locació de les planxes amb fixacions mecàniques i l'execució dels junts entre planxes.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018 Habilitació Professional Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

53.2. Condicions generals

El conjunt a instal·lar ha de tenir una superfície plana i uniforme, sense defectes en el seu revestiment.
L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície del plafó, sense que es produeixin ponts tèrmics.
Quan l'aïllament porti barrera de vapor, aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.
Quan l'aïllament vagi revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar a la cara vista de l'aïllament.
Quan l'aïllament porti paper Kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.
Quan es col·loquin els diferents plafons, han de quedar a plom i ben ancorats en el seu suport. Les diferents planxes han d'estar alineades tant en la seva direcció vertical com horitzontal.
Les fixacions dels perfils s'han de col·locar en els forats previstos. La distància entre la fixació i els extrems de la planxa ha de ser, com a mínim, de 2 cm.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc. La part superior i les cantonades han d'estar protegides, amb peces especials del mateix acabat que la planxa, de l'entrada d'aigua.
Totes les fixacions han d'estar a la part alta dels nervis i han de portar una volandera d'estanquitat.
Les unions laterals entre planxes han de quedar protegides en el sentit del recorregut de l'aigua i del vent dominant.
Les toleràncies d'execució són:

- aplomat entre dues planxes consecutives: ± 10 mm
- aplomat total: ± 30 mm
- paral·lelisme entre dues planxes consecutives: ± 5 mm
- paral·lelisme del conjunt de planxes: ± 10 mm
- nivell entre dues planxes consecutives: ± 2 mm
- nivell entre les planxes d'una filada: ± 10 mm

53.3. Execució

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
Els plafons han de col·locar-se a partir del punt més baix.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
Les plaques col·locades s'han de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.

53.4. Amidament i pagament

Només seran abonades les unitats executades en funció de les condicions d'aquest Plec i ordenades pel Director de les obres.
Al ser el contracte per a l'obra acabada, s'entén que els unitats han d'estar completament acabades, encara que alguns dels accessoris no apareixen explícitament en els quadres de preus i amidaments.
L'amidament i valoració s'efectuarà per m² de superfície segons mesures de projecte. Es deduirà la totalitat dels forats superiors a 8,00 m2, es deduiran el 50% dels forats entre 4,00 i 8,00 m2 i no es deduiran els forats inferiors a 4,00 m2.
El preu inclou els plafons, fixacions, peces especials, junts i execució.

Article 54. Cobertes. Formació de pendents i vessants

54.1. Descripció

Aquest article contempla els treballs destinats a l'execució dels plans inclinats, amb el pendent previst, sobre els que ha de quedar constituïda la coberta o tancament superior d'un edifici.

54.2. Condicions prèvies

Caldrà disposar dels plànols de planta de cobertes amb definició del sistema adoptat per a executar els pendents i la ubicació dels elements que sobresurten de la coberta. També s'haurà de disposar de plànols de detall amb representació gràfica de la disposició dels diversos elements, estructurals o no, que conformaran els futurs vessants per als que no existeixi o no s'hagi adoptat cap especificació normativa. També s'haurà de disposar de la solució de les interseccions amb els conductes i elements constructius que sobresurten dels plans de coberta i de la seva execució.
En ocasions, segons sigui el tipus de vessant a executar, haurà d'estar executada l'estructura que servirà de suport als elements de formació de pendent.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

54.3. Components

S'admet una gamma molt àmplia de materials (fusta, acer, formigó, ceràmica, ciment, guix, entre d'altres) i formes per a la configuració dels vessants de coberta, amb les limitacions que estableix la normativa vigent i les que són inherents a les condicions físiques i resistents dels propis materials.

54.4. Execució

La configuració dels vessants d'una coberta d'edifici requereix comptar amb una disposició estructural per a conformar els pendents d'evacuació d'aigües de pluja i un element superficial (tauler) el qual, suportat en aquesta estructura, completi la formació d'una unitat constructiva susceptible de rebre el material de cobertura i impermeabilització, així com de permetre la circulació de treballadors en los treballs de referència.

Formació de pendents. Hi ha dues formes d'executar els pendents d'una coberta:

1. Pendent conformat per la pròpia estructura principal de coberta:
   a) encavallades: estructures triangulades de fusta o metàl·liques sobre les que es disposen, transversalment, elements lineals (corretges) o superficials (plaques o taulers de tipus ceràmic, de fusta, prefabricats de formigó, etc.). El material de cobriment es podrà ancorar a les corretges (o als cabirons que s'hagin pogut fixar a la seva vegada sobre elles) o es podrà rebre sobre els elements superficials o taulers que es configurin sobre les corretges.
   b) plaques inclinades: plaques resistents alveolars que salven la llum compresa entre suports estructurals i sobre les que es col·locarà el material de cobriment o, en el seu cas, altres elements auxiliares sobre els quals clavar-lo o rebre'l.
   c) biguetes inclinades: que se suportaran sobre l'estructura de forma que no ocasionin empentes horitzontals sobre ella o bé que les empentes quedin perfectament contrarestats. Sobre les biguetes es podrà constituir o bé un forjat inclinat amb entrebigat de revoltó i capa de compressió de formigó, o bé un tauler de fusta, ceràmic, d'elements prefabricats, de plafons o xapes metàl·liques perforades, formigó cel·lular armat, etc. Les biguetes podran ser de fusta, metàl·liques o de formigó armat o pretesat. Quan s'utilitzin biguetes de fusta o metàl·liques portaran la corresponent protecció antiincendis.

2. Pendent conformat mitjançant una estructura auxiliar recolzada sobre un forjat horitzontal o volta i que es podrà executar de diferents maneres:
   a) envans de sostremort. Es realitzaran amb fàbrica alleugerida de maó buit col·locat a arc a plec de llibre, rebuda i rematada amb mestra inclinada de guix i comptaran amb buits en un 25% de la seva superfície. S'independitzaran del tauler mitjançant un full de paper. Quan la formació de pendents es porti a terme amb envanets alleugerits de maó buit senzill, les anguiles careners, marges lliures, doblegat en juntes estructurals, etc. s'executaran amb paredó alleugerit de maó buit doble. Els envans o paredons estaran perfectament aplomats i alineats. A més, quan arribin a una alçada mitjana superior a 0,50 m, caldrà que es travin amb altres que siguin normals a ells. Les trobades estaran degudament lligades i, si s'escau, l'aïllament tèrmic disposat entre envanets serà del gruix i la tipologia especificats en la documentació tècnica.
   b) envans amb bloc de formigó cel·lular: després del replantejament de les anguiles i careners sobre el forjat, es començarà la seva execució (similar a la dels envans de sostremort) col·locant la primera filada de cada paredó deixant separats els blocs ¼ de la seva longitud. Les següents filades s'executaran de forma que els buits deixats entre blocs de cada filada quedin tancats per la filada superior.

Formació de taulers:

Amb independència de quin sigui el sistema escollit, dissenyat i calculat per a la formació dels pendents, s'imposa la necessitat de configurar el tauler sobre el que s'ha de rebre el material de cobriment. Únicament quan aquest assoleix característiques relativament autoportants i unes dimensions superficials mínimes acostuma a no ser necessària la creació de tauler. En aquest darrer cas les peces de cobriment aniran directament ancorades mitjançant cargols, claus o ganxos a les corretges o cabirols estructurals.
El tauler pot estar constituït, per una fulla de maó, fusta, elements prefabricats, plafons o xapes metàl·liques perforades, formigó cel·lular armat, etc. La capa d'acabat dels taulers ceràmics serà de morter de ciment o formigó que actuarà com a capa de compressió, emplenarà les juntes existents i permetrà deixar una superfície plana d'acabat. En determinades ocasions, aquesta capa final es constituirà amb morter de guix.
Quan augmenti la separació entre envans de suport, com succeeix quan es tracta de blocs de formigó cel·lular, s'han de disposar perfils en T metàl·lics, galvanitzats o amb algun altre tractament protector, a mode de corretges, la secció i

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

separació de les quals vindran definides per la documentació de projecte o, si s'escau, les disposicions del fabricant. Sobre aquests perfils en T metàl·lics es recolzaran les plaques de formigó cel·lular, de dimensions especificades, que conformaran el tauler.
Segons el tipus i material de cobertura a executar, pot ser necessari rebre, sobre el tauler, llistons de fusta o altres elements per a l'ancoratge de xapes d'acer, coure o zinc, teules de formigó, ceràmica o pissarra, etc. La disposició d'aquests elements s'indicarà en cada tipus de coberta de la que formin part.

54.5. Amidament i pagament

Només seran abonades les unitats executades en funció de les condicions d'aquest Plec i ordenades pel Director de les obres.
Al ser el contracte per a l'obra acabada, s'entén que els unitats han d'estar completament acabades, encara que alguns dels accessoris no apareixen explícitament en els quadres de preus i amidaments.
L'amidament i valoració s'efectuarà, generalment, per m² de coberta, mesurada sobre plans inclinats i segons mesures de projecte. Es deduiran els forats superiors a 1,00 m2. El preu inclou el material de coberta pròpiament dit, els cargols i les peces especials per a la subjecció, peces especials i la mà d'obra, transport i mitjançant auxiliars necessaris. Això no obstant, es tindran en compte, els enunciats assenyalats per a cada partida de l'amidament i pressupost, en els que es defineixen els diversos factors que condicionen el preu descomposat resultant.
Els minvells i barbacanes es mesurarà segons longitud mesurada en projecte i es deduiran tots els forats.
Les canals i aiguafons s'amidarà segons longitud realitzada segons mesures de projecte. El cost de les peces especials es repercuteix en el preu del tub principal.
Els baixants i col·lectors s'amidarà segons longitud realitzada segons mesures de projecte. El cost de les peces especials es repercuteix en el preu del tub principal.
Babosa, sifons, pericons i pous de registre s'amidaran per unitat realitzada.
Els conductes de ventilació s'amidaran per longitud realitzada segons mesures de projecte. El cost de les peces especials es repercuteix en el preu del tub principal.

Article 55. Cobertes planes

55.1. Descripció

Les cobertes planes tenen un pendent entre l'1% i el 15% que, segons l'ús, poden ser transitables o no transitables.
Poden disposar de protecció mitjançant barana, balustrada o ampit de fàbrica.

55.2. Condicions prèvies

Per a l'execució de les cobertes planes caldrà disposar de plànols afitats de l'obra, amb definició de la solució constructiva adoptada.
Serà imprescindible que s'hagi executat el forjat o element que faci de suport, així com els baixants i els plafons perimetrals. S'haurà d'efectuar una neteja del forjat per al replantejament dels vessants i dels elements singulars.

55.3. Components

Els materials que es poden utilitzar en aquest tipus de cobertes abasta una gamma molt àmplia degut a les diverses variants que es poden adoptar tant per a la formació de pendents, com per a l' execució de la membrana impermeabilitzant, l'aplicació d'aïllament, els paviments o acabats superficials i els elements singular.

55.4. Execució

Sempre que es trenqui la continuïtat de la membrana d'impermeabilització es disposaran reforços. Si les juntes de dilatació no estiguessin definides en el Projecte, se'n realitzaran en consonància amb les estructurals, trencant la continuïtat d'aquestes des de l'últim forjat fins la superfície exterior.
Els canalons i altres elements de recollida d'aigua pluvial tindran la secció necessària per a evacuar-la sobradament, calculada en funció de la superfície que recullin i la zona pluviomètrica on estigui ubicat l'edifici. Els baixants de desguàs pluvial no distaran més de 20 m entre si.
Quan els pendents siguin inferiors al 5% la membrana impermeable es pot col·locar independent del suport i de la protecció (sistema no adherit o flotant). Quan no es pugui garantir la seva permanència en la coberta, per succió de vent, erosiones de diversa índole o pendent excessiu, l'adherència de la membrana serà total.
La membrana serà monocapa, en cobertes invertides i no transitables amb protecció de grava. En cobertes transitables i en cobertes enjardinades es col·locarà membrana bicapa.
Les làmines impermeabilitzants es col·locaran començant pel nivell més baix, posant un encavalcament mínim de 8 cm entre elles. Aquest encavalcament de làmina, en els aiguafons, serà de 50 cm i de 10 cm en la trobada amb

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

desguassos. En aquest caso, es reforçarà la membrana impermeabilitzant amb una altra làmina col·locada sota ella que ha d'arribar fins el baixant i s'ha d'encavalcar 10 cm sobre la part superior del desguàs.
La humitat del suport al fer-se l'aplicació serà inferior al 5%, ja que en cas contrari es poden produir humitats en la part inferior del forjat.
L'emprimació serà del mateix material que la làmina impermeabilitzant. En cas de disposar làmines adherides al suport no quedaran bosses d'aire entre ambdós elements.
La barrera de vapor es col·locarà sempre sobre el pla inclinat que constitueix la formació de pendent. Sobre el mateix, es disposarà l'aïllament tèrmic. La barrera de vapor, que es col·locarà quan existeixin locals humits sota la coberta estarà formada per oxiasfalt (1,5 kg/m²) prèvia emprimació amb un producte de base asfàltica o de pintura bituminosa.

55.5. Control

El control d'execució es portarà a terme mitjançant inspeccions periòdiques en les que es comprovaran gruixos de capes, disposicions constructives, col·locació de juntes, dimensions dels encavalcaments, humitat del suport i la humitat de l'aïllament.
Acabada la coberta, s'efectuarà una prova de servei consistent en la inundació dels panys fins un nivell de 5 cm per sota del marge de la impermeabilització en la seva entrega a paraments. La presència de l'aigua no ha de constituir una sobrecàrrega superior a la de servei de la coberta. Es mantindrà inundada durant 24 h, transcorregudes les quals no hauran d'aparèixer humitats en la cara inferior del forjat. Si no fos possible la inundació, es regarà contínuament la superfície durant 48 h, sense que tampoc en aquest caso hagin d'aparèixer humitats en la cara inferior del forjat.
Executada la prova, es procedirà a evacuar l'aigua, operació en la que es prendran precaucions per evitar que es produeixin danys en els baixants.
En qualsevol cas, un cop s'hagi evacuat l'aigua, no s'admetrà l'existència de rabeigs o estancaments.

55.6. Amidament i pagament

Només seran abonades les unitats executades en funció de les condicions d'aquest Plec i ordenades pel Director de les obres.
Al ser el contracte per a l'obra acabada, s'entén que els unitats han d'estar completament acabades, encara que alguns dels accessoris no apareixen explícitament en els quadres de preus i amidaments.
L'amidament i valoració s'efectuarà, generalment, per m² de coberta, segons mesures de projecte, mesurada en la seva projecció horitzontal, incloent l'entrega a paraments i la part proporcional de perfils de vores i acabats, i en condicions d'ús. Es deduiran els forats superiors a 1,00 m2. Els minvells i barbacanes es mesurarà segons longitud mesurada en projecte i es deduiran tots els forats i les juntes d'estanqueïtat i canalitzacions es mesurarà segons longitud realitzada segons mesures de projecte.
El preu inclou també la mà d'obra, transport, peces especials i mitjançant auxiliars necessaris. Això no obstant, es tindran en compte, els enunciats assenyalats per a cada partida de l'amidament i pressupost, en els que es defineixen els diversos factors que condicionen el preu descomposat resultant.

55.7. Manteniment

Les reparacions a efectuar sobre les cobertes planes seran executades per personal especialitzat amb materials i solució constructiva anàlegs als de la construcció original.
No es rebran sobre la coberta elements que puguin perforar la membrana impermeabilitzant com antenes, pals de bandera, etc., o que dificultin la circulació de les aigües i el seu lliscament cap els elements d'evacuació.
El personal que tingui assignada la inspecció, conservació o reparació anirà provist de calçat amb sola tova. Disposicions de seguretat semblants als treballs de construcció regiran en els treballs de manteniment.

Article 56. Aïllaments

56.1. Descripció
Els aïllaments són sistemes constructius i materials que, per les seves propietats, s'utilitzen en les obres d'edificació per aconseguir aïllament tèrmic, correcció acústica, absorció de radiacions o esmorteïment de vibracions en cobertes, sostres, forjats, murs, tancaments verticals, cambres d'aire, falsos sostres o conduccions, i fins i tot substituint cambres de aire i envans interiors.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

56.2. Components

Hi ha molts tipus d'aïllants. Els principals són:

- aïllants de suro natural aglomerat
- aïllants de fibra de vidre. Es classifiquen per la seva rigidesa i acabat:
  - Feltres lleugers:
    - normal, sense recobriment
    - hidrofugat
    - amb paper kraft
    - amb paper kraft/alumini
    - amb paper enquitranat
    - amb vel de fibra de vidre
  - mantes o feltres consistents:
    - amb paper kraft
    - amb paper kraft/alumini
    - amb vel de fibra de vidre
    - hidrofugat, amb vel de fibra de vidre
    - amb un complex d'alumini/malla de fibra de vidre/PVC
  - plafons semirígids:
    - normal, sense recobriment
    - hidrofugat, sense recobriment
    - hidrofugat, amb recobriment de paper Kraft enganxat amb polietilè
    - hidrofugat, amb vel de fibra de vidre
  - plafons rígids:
    - normal, sense recobriment
    - amb un complex de paper kraft/alumini enganxat amb polietilè fos
    - amb una pel·lícula de PVC blanc enganxada amb cola ignífuga
    - amb un complex d'oxiasfalt i paper
    - d'alta densitat, enganxat amb cola ignífuga a una placa de cartró i guix
- aïllants de llana mineral. Es classifiquen en:
  - feltres:
    - amb paper kraft
    - amb barrera de vapor kraft/alumini
    - amb làmina d'alumini
  - plafons semirígids:
    - amb làmina d'alumini
    - amb vel natural negre
  - plafons rígids:
    - normal, sense recobriment
    - autoportant, revestit amb vel mineral
    - revestit amb betum soldable.
- aïllants de fibres minerals, els quals es classifiquen en:
  - termoacústics
  - acústics
- aïllants de poliestirè. Poden ser:
  - poliestirè expandit:
    - normals, tipus I al VI.
    - autoextingibles o ignífugs, amb classificació B davant el foc
  - poliestirè extrudit.
- aïllants de polietilè. Poden ser:
  - làmines normals de polietilè expandit.
  - làmines de polietilè expandit autoextingibles o ignífugues
- aïllants de poliuretà, els quals poden ser:
  - escuma de poliuretà per a projecció in situ
  - planxes d'escuma de poliuretà
- aïllants de vidre cel·lular

Els elements auxiliars poden ser:

- cola bituminosa, composada per una emulsió iònica de betum i cautxú de gran adherència, per a la fixació del panel de suro, en aïllament de cobertes inclinades o planes, façanes i ponts tèrmics
- adhesiu sintètic, a base de dispersió de copolímers sintètics, apte per a la fixació del plafó de suro en terres i parets

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

- adhesius adequats per a la fixació de l'aïllament, amb garantia del fabricant de que no continguin substàncies que danyin la composició o estructura de l'aïllant de poliestirè, en aïllament de sostres i de tancaments per l'exterior
- morter de guix negre, per a massissar les plaques de vidre cel·lular, en ponts tèrmics, paraments interiors i exteriors, i sostres
- malla metàl·lica o de fibra de vidre, per a l'agafada del revestiment final en aïllament de paraments exteriors amb plaques de vidre cel·lular
- grava anivellada i compactada, com a suport del poliestirè en aïllament sobre el terreny
- làmina geotèxtil de protecció, col·locada sobre l'aïllament en cobertes invertides
- ancoratges mecànics metàl·lics, per a subjectar l'aïllament de paraments per l'exterior
- accessoris metàl·lics o de PVC, com abraçadores de corretja o grapa-clip, per a la subjecció de plaques en falsos sostres

56.3. Condicions prèvies

Prèviament caldrà haver executat o col·locat el suport o base que sostindrà l'aïllant. La superfície d'aquest suport estarà neta, seca i lliure de pols, greixos o òxids. Haurà d'estar correctament sanejada i preparada. Si calgués, tindria una correcta emprimació que asseguri una adherència òptima.
Els sortints i cossos estranys del suport s'han d'eliminar i els buits importants s'han d'emplenar amb un material adequat.
En l'aïllament de terres, aquests hauran d'estar degudament compactats amb una capa de compressió de formigó de 100 a 150 mm de gruix i sense cap sinuositat que dificulti la correcta col·locació de l'aïllament. Les unions dels sòls i parets han de ser perfectament a esquadra.
En l'aïllament de forjats sota el paviment, caldrà construir tots els envans prèviament a la col·locació de l'aïllament, o, com a mínim, aixecar-los dues filades.
Quan s'aïlli mitjançant col·locació directa de plafons aïllants que estiguin en contacte amb parets d'obra, caldrà que aquestes estiguin arrebossades amb ciment, siguin planes i llises i no tinguin esquerdes ni fissures.
En cas d'aïllament per projecció, la humitat del suport no superarà a la indicada pel fabricant com a màxima per a la correcta adherència del producte projectat.
En rehabilitació de cobertes o murs, s'hauran de retirar prèviament els aïllaments danyats ja que poden dificultar o perjudicar l'execució del nou aïllament.

56.4. Execució

Se seguiran les instruccions del fabricant en allò referent a la col·locació o projecció del material.
Les plaques s'hauran de col·locar encavalcades, a topall o a talla juntes, segons el material.
Quan s'aïlli per projecció, el material es projectarà en passades successives de 10 a 15 mm, permetent la total formació d'escuma de cada capa abans d'aplicar la següent. Quan hi hagi interrupcions en el treball, caldrà preparar les superfícies adequadament per a la represa de les feines. Durant la projecció es procurarà un acabat amb textura uniforme, que no requereixi retocs a mà. En aplicacions exteriors s'evitarà que la superfície de l'escuma pugui acumular aigua, mitjançant un pendent adequat.
L'aïllament quedarà ben adherit al suport, mantenint un aspecte uniforme i sense defectes.
Caldrà garantir la continuïtat de l'aïllament, cobrint tota la superfície a tractar, posant especial cura en evitar els ponts tèrmics.
El material col·locat es protegirà contra els impactes, pressions o altres accions que el puguin alterar o danyar. També s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació, evitant una exposició perllongada a la llum solar.
L'aïllament anirà protegit amb els materials adequats perquè no es deteriori amb el pas del temps. El recobriment o protecció de l'aïllament es realitzarà de forma que aquest quedi ferm i el faci durador.

56.5. Control

Durant l'execució dels treballs s'haurà de comprovar, mitjançant inspecció general, els següents apartats:
- estat previ del suport, el qual haurà d'estar net, ser uniforme i no tenir ni fissures ni cossos sortints
- homologació oficial, en aquells productes que en disposin
- fixació del producte mitjançant un sistema garantit pel fabricant que asseguri una subjecció uniforme i sense defectes
- correcta col·locació de les plaques encavalcades
- ventilació de la cambra d'aire, si n'hi hagués

56.6. Amidament i pagament

Només seran abonades les unitats executades en funció de les condicions d'aquest Plec i ordenades pel Director de les obres.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Al ser el contracte per a l'obra acabada, s'entén que els unitats han d'estar completament acabades, encara que alguns dels accessoris no apareixen explícitament en els quadres de preus i amidaments.
En general, s'amidarà i valorarà el m² de superfície segons mesures del projecte. Es deduirà la totalitat dels forats superiors a 8,00 m2, es deduiran el 50% dels forats entre 4,00 i 8,00 m2 i no es deduiran els forats inferiors a 4,00 m2. En sostre deduiran els forats superiors a 1,00 m2. En el preu s'inclou la part proporcional de peces especials. En casos especials, es podrà realitzar l'amidament per unitat d'actuació. Sempre estaran inclosos els elements auxiliares i perfils de vora necessaris per a un correcte acabat, com adhesius de fixació, talls o unions i la seva col·locació.

56.7. Manteniment

S'han de realitzar controls periòdics de conservació i manteniment cada 5 anys, o abans si es descobrís alguna anomalia, comprovant l'estat de l'aïllament i, particularment, si s'apreciessin discontinuïtats, despreniments o danys. En cas de ser necessari algun treball de reforma en la impermeabilització, s'aprofitarà per a comprovar l'estat dels aïllaments ocults en les zones d'actuació. De ser observat algun defecte, serà reparat per personal especialitzat, amb materials anàlegs als utilitzats en la construcció original.

Article 57. Paviments

57.1. Paviments de rajoles de terratzo

Les rajoles, ben saturades d'aigua, per al a qual cosa s'hauran de tenir submergides en aigua 1 h abans de la seva col·locació; s'assentaran sobre una capa de morter de 400 kg/m³ confeccionat amb sorra, abocat sobre una altra capa de sorra ben igualada i piconada, procurant que el material d'agafada formi una superfície contínua de seient i rebut de paviment, i que les rajoles quedin amb els seus costats al límit.
Acabada la col·locació de les rajoles se'ls aplicarà una beurada de ciment Pòrtland, pigmentada amb el color del terratzo, fins que se s'emplenin perfectament les juntes. Aquesta operació es repetirà a les 48 h.

57.2. Paviments

El paviment ha de formar una superfície totalment plana i horitzontal, amb perfecta alineació de les seves juntes en totes direccions. Si es col·loca un regle de 2 m de longitud sobre el paviment, en qualsevol direcció, no han d'aparèixer buits superiors a 5 mm.
S'impedirà el trànsit pels paviments fins que hagin transcorregut, com a mínim, 4 dies. Si el trànsit fos indispensable, es prendran les mesures necessàries perquè no es perjudiqui el paviment.

57.3. Paviments de rajoles envidrades

Les rajoles envidrades que s'utilitzen en l'aplacat de cada parament o superfície, se entonaran perfectament dins del seu color per a evitar contrastos, excepte que la Direcció Facultativa ordeni el contrari.
L'aplacat estarà composat per peces llises i les corresponents i necessàries peces especials i de cantell rom, i s'asseurà de manera que la superfície quedi llisa i unida, sense guerxament ni deformació a junta seguida, formant les juntes línia seguida en tots els sentits, sense trencaments ni volades.
Les rajoles envidrades, submergides en aigua 12 h abans del seu ús, es col·locaran amb morter de ciment. No s'admetrà el guix com a material d'agafada.
Totes les juntes es rejuntaran amb ciment blanc o de color pigmentat, segons els casos, i s'hauran d'acabar curosament.

57.4. Amidament i pagament

Només seran abonades les unitats executades en funció de les condicions d'aquest Plec i ordenades pel Director de les obres.
Al ser el contracte per a l'obra acabada, s'entén que els unitats han d'estar completament acabades, encara que alguns dels accessoris no apareixen explícitament en els quadres de preus i amidaments.
Els paviments s'amidaran i abonaran per m² de superfície de paviment segons mesures de projecte. Es deduiran els forats superiors a 1,00 m2. Els sòcols, graons d'escala s'amidaran i pagaran per metre lineal segons mesures de projecte.
En el cas d'amidament de paviments de rajoles envidrades es descomptaran els buits i es mesuraran els brancals i els bastiments de doelles.
El preu comprèn tots els materials, mà d'obra, operacions i mitjans auxiliars necessaris per acabar completament cada unitat d'obra d'acord amb les prescripcions d'aquest Plec.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Article 58. Fusteria

58.1. Condicions prèvies

La fusteria de taller es realitzarà conforme al que apareix en los plànols del Projecte. Totes les fustes estaran perfectament rectes, raspallades, fregades i ben muntades a pla i esquadra, ajustant perfectament les superfícies vistes.

58.2. Condicions tècniques

Les fulles hauran de complir les característiques següents:
- resistència a l'acció de la humitat
- comprovació del pla de la porta
- comportament en l'exposició de les dues cares a atmosfera d'humitat diferent
- resistència a la penetració dinàmica
- resistència a la flexió per càrrega concentrada en un angle
- resistència de la testera inferior a la immersió
- resistència a l'arrencada de cargols en els brancals, en una amplada no menor de 28 mm
- quan l'ànima de les fulles resisteixi l'arrencada de cargols, no necessitarà peces de reforç. En cas contrari els reforços mínims necessaris vénen indicats en los plànols
- en fulles de cantell, el peu anirà sense cantellejar i permetrà un ajust de 20 mm. Les fulles sense cantellejar permetran un ajust de 20 mm repartits per igual en el peu i en el capçal
- els verguerons de la fulla vidriera seran com a mínim de 10x10 mm i quan no estigui cantellejat el buit per al vidre, sobresortiran de la cara 3 mm com a mínim
- en les portes entaulades a l'exterior, les seves taules aniran sobreposades o encadellades de forma que no permetin el pas de l'aigua
- les unions en les fulles entaulades i de faixa seran per acoblament, i hauran d'anar encolades
- quan la fusta s'envernissi, estarà exempta d'impureses o emblaviment per fongs. Si va a ser pintada, s'admetrà que hi hagi emblaviment en un 15% de la superfície

Bastiments de fusta:
- els travessers de la porta de pas portaran pollegueres amb entrega de 5 cm, per a l'ancoratge en el paviment
- els bastiments vindran muntats del taller, amb les unions de taller ajustades, amb les unions acoblades i amb els orificis per al posterior acargolament en obra de les plantilles d'ancoratge. La separació entre elles serà no superior a 50 cm i dels extrems dels travessers 20 cm havent d'estar l'acer protegit contra l'oxidació
- els bastiments arribaran a obra amb riostes i llata d'empostissar per a mantenir l'esquadra, i amb una protecció per a la seva conservació durant l'emmagatzematge i posada en obra

Tapajunts:
- Les dimensions mínimes dels tapajunts de fusta seran de 10x40 mm

58.3. Amidament i pagament

Només seran abonades les unitats executades en funció de les condicions d'aquest Plec i ordenades pel Director de les obres.
Al ser el contracte per a l'obra acabada, s'entén que els unitats han d'estar completament acabades, encara que alguns dels accessoris no apareixen explícitament en els quadres de preus i amidaments.
La fusteria es mesurarà per m² de fusteria, entre costats exteriors de bastiments, i del terra al costat superior del bastiment, en cas de portes. En aquest amidament s'inclou la mesura de la porta o finestra i dels bastiments corresponents més els tapajunts i les ferramentes. En casos especials es podrà amidar per unitat realitzada de portes, finestres, balcons i armaris. En el cas de persianes enrotllables s'amidarà per superfície realitzada segons mesures de projecte, en les dimensions d'obertura d'obra es sumaran 4 cm d'amplada i 10 cm d'altura i les persianes inferiors a 1,5 m2 es mesuraran en aquest valor. La col·locació dels bastiments es pagarà independentment.
El preu inclou els materials, la fabricació en taller, el trasllat al lloc de col·locació, la recepció de bastiments, el seu acoblament, els elements de penjar i de seguretat i altres operacions o mitjans auxiliars que fossin necessaris per a la seva perfecta i total execució.

<u>Gelosies</u>
S'amidarà segons superfície realitzada segons mesures de projecte. Es deduiran tots els forats.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Article 59. Fusteria metàl·lica

Per a la construcció i muntatge d'elements de fusteria metàl·lica s'observaran rigorosament les indicacions dels plànols del Projecte.
Totes les peces de fusteria metàl·lica hauran de ser muntades, necessàriament, per la casa fabricant o personal autoritzat per la mateixa, essent el subministrador el responsable del perfecte funcionament de totes i cada una de les peces col·locades en obra.
Tots els elements es faran en locals tancats i desprovistos d'humitat, assentades les peces sobre llates d'empostissar de fusta, procurant que quedin ben anivellades i no n'hi hagi cap que pateixi ni guerxament ni torçada.
L'amidament es farà per m² de fusteria, mesurant entre costats exteriors, segons mesures de projecte En casos especials es podrà amidar per unitat realitzada. En el preu s'inclouen les ferramentes, verguerons, retenidores, etc., però queden exceptuades la vidriera, pintura i col·locació de bastiments.

Serralleria: baranes i passamans
S'amidarà segons longitud seguint el seu desenvolupament segons dimensions de projecte.

Article 60. Vidres

Els vidres es muntaran ajustant-los amb cura en el buit en el que hagin d'encaixar, el qual prèviament haurà estat pintat amb pintura d'emprimació si és de metàl·lic. El vidre s'ajustarà bé per mitjà de ribets metàl·lics o de fusta perfectament ajustats als bastidors amb puntes si els ribets són de fusta i amb cargols si són metàl·lics. Tot l'entorn se segellarà amb silicona.
Només seran abonades les unitats executades en funció de les condicions d'aquest Plec i ordenades pel Director de les obres.
Al ser el contracte per a l'obra acabada, s'entén que els unitats han d'estar completament acabades, encara que alguns dels accessoris no apareixen explícitament en els quadres de preus i amidaments.
Els vidres s'amidaran i abonaran per m^2 de superfície segons mesures de projecte. El preu inclou tots els materials, mà d'obra, operacions i mitjans auxiliars necessaris per a deixar l'obra completament enllestida.

Article 61. Pintura

61.1. Condicions generals de preparació del suport

La superfície que s'ha de pintar ha d'estar seca, desengreixada, sense òxid ni pols, per a la qual cosa es faran servir raspalls, bufadors de sorra, àcids i bases quan siguin metalls.
Els porus, esquerdes, escantells, etc., s'emplenaran amb màstics o empastaments per a deixar les superfícies llises i uniformes. Es faran amb un pigment mineral i oli de llinosa o vernís i un cos de rebliment per a les fustes. En els plafons s'utilitzarà guix amassat amb aigua de cola, i sobre els metalls s'utilitzaran empastaments composats de 60-70% de pigment (blanc de plom), ocre, òxid de ferro, litopó, etc. i cossos de rebliment (creta, caolí, guix, espat pesat), 30-40% de vernís copal o àmbar i oli de fustes.
Els màstics i empastaments s'utilitzaran amb espàtula en forma de massilla; els líquids amb brotxa o pinzell o amb l'aerògraf o pistola d'aire comprimit. Els empastaments, una vegada secs, es passaran amb paper de vidre en parets i s'allisaran amb pedra tosca, aigua i feltre, sobre metalls.
Abans de la seva execució es comprovarà la natura de la superfície a revestir, així com la seva situació interior o exterior i condiciones d'exposició al fregament o agents atmosfèrics, contingut d'humitat i si existeixen juntes estructurals.
Es rebran i es muntaran tots los elements que han d'anar en el parament, com bastiments de portes, finestres, canalitzacions i instal·lacions.
Se comprovarà que la temperatura ambient no sigui major de 28ºC ni menor de 6ºC.
La superfície d'aplicació estarà anivellada i llisa.
En temps plujós se suspendrà l'aplicació quan el parament no estigui protegit.
En finalitzar la jornada de treball es protegiran perfectament els envasos i es netejaran els estris de treball.

61.2. Aplicació de la pintura

Les pintures se podran aplicar amb pinzells i brotxa, amb aerògraf, amb pistola, (polvoritzant amb aire comprimit) o amb corrons.
Les brotxes i pinzells seran de pèl animal o de niló. Podran ser rodons o plans, classificant-se per números o pels grams de pèl que contenen.
Els aerògrafs o pistoles consten d'un recipient que conté la pintura amb aire a pressió (1-6 atm), el compressor i el polvoritzador, amb orifici que vari des de 0,2 mm fins a 7 mm, formant-se un con de 2 cm al metre de diàmetre.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Depenent del tipus de suport se realitzaran una sèrie de treballs previs, amb objecte de que quan s'apliqui la pintura o revestiment s'aconsegueixi un acabat de gran qualitat.
Els sistemes de preparació en funció del tipus de suport:

- guixos i ciments així com els seus derivats:

  Es realitzarà un fregament de les petites adherències i imperfeccions. A continuació s'aplicarà una mà de fons impregnant els porus de la superfície del suport. Posteriorment es realitzarà un empastament dels desperfectes, repassant-los amb una mà de fons. S'aplicarà seguidament l'acabat final amb un rendiment no inferior de l'indicat pel fabricant.

- Fusta:

  Es procedirà a una neteja general del suport seguida d'un fregament fi de la fusta.
  A continuació se donarà una mà de fons amb vernís diluït mesclat amb productes de conservació de la fusta si fan falta, aplicat de forma que quedin impregnats els porus.
  Passat el temps de assecatge de la mà de fons, es realitzarà un fregament fi del suport, aplicant-hi a continuació el vernís, amb un temps de assecatge entre ambdues mans i un rendiment no menor de l'especificat pel fabricant.

- Metalls:

  Es realitzarà una rascada d'òxids amb raspall, seguida immediatament d'una acurada neteja manual de la superfície.
  A continuació s'aplicarà una mà de emprimació anticorrosiva, amb un rendiment no inferior al consignat pel fabricant.
  Transcorregut el temps de assecatge, s'aplicaran dos mans d'acabat d'esmalt, amb un rendiment no menor a l'especificat pel fabricant.

61.3. Amidament i pagament

Només seran abonades les unitats executades en funció de les condicions d'aquest Plec i ordenades pel Director de les obres.
Al ser el contracte per a l'obra acabada, s'entén que els unitats han d'estar completament acabades, encara que alguns dels accessoris no apareixen explícitament en els quadres de preus i amidaments.
La pintura s'amidarà i abonarà en general, per m² de superfície pintada, segons superfície realitzada segons mesures de projecte, efectuant-se l'amidament de la següent manera:

- pintura sobre murs, envans i sostres: s'amidarà descomptant els buits *. Les motllures s' amidaran per superfície desenvolupada
- pintura sobre fusteria: s'amidarà per les dues cares, incloent els tapajunts i descomptant els buits **.
- pintura sobre finestrals metàl·lics: s'amidarà una cara

* Es deduirà la totalitat dels forats superiors a 8,00 m2, es deduiran el 50% dels forats entre 4,00 i 8,00 m2 i no es deduiran els forats inferiors a 4,00 m2. En sostre deduiran els forats superiors a 1,00 m2.
** Es deduirà la totalitat dels forats superiors a 4,00 m2, es deduiran el 50% dels forats entre 2,00 i 4,00 m2 i no es deduiran els forats inferiors a 2,00 m2. En sostre deduiran els forats superiors a 1,00 m2.
En els preus respectius està inclòs el cost de tots los materials i operacions necessàries per a obtenir el perfecte acabat de les obres, fins i tot la preparació, fregament, neteja, empastament, etc. i tots els mitjans auxiliares que calgui.
Els elements puntuals i lineals d'acabat es valoraran apart.
En el cas de l'amidament de pintura sobre estructura metàl·lica, s'amidarà segons pes de l'estructura pintada segons mesures de projecte.
La senyalització de paviments s'amidarà segons longitud realitzada segons mesures de projecte. Es deduiran tots els forats.

Article 62. Ram de llauner

62.1. Canonada de coure

Tota la canonada s'instal·larà de forma que presenti un aspecte net i ordenat. S'utilitzaran accessoris per a tots los canvis de direcció i les esteses de canonada es realitzaran de forma paral·lela o en angle recte als elements estructurals de l'edifici.
La canonada estarà col·locada al seu lloc sense necessitat de forçar-la ni flectir-la. La canonada anirà instal·lada de manera que es contregui i dilati lliurement sense que es deteriori per cap treball ni per si mateixa.
Les unions es faran amb soldadura tova amb capil·laritat. Les grapes per a penjar la conducció de forjat seran de llautó espaiades 40 cm.

62.2. Canonada de ciment centrifugat

El muntatge es realitzarà enterrat, rematant els punts d'unió amb ciment. Tots els canvis de secció, direcció i escomesa, s'efectuaran per mitjà de pericons registrables.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

En la xarxa de sanejament se situaran pous de registre amb potes per a facilitar l'accés.
El pendent mínima serà de l'1% en aigües pluvials, i superior a l'1,5% en aigües residuals.
Només seran abonades les unitats executades en funció de les condicions d'aquest Plec i ordenades pel Director de les obres.
Al ser el contracte per a l'obra acabada, s'entén que els unitats han d'estar completament acabades, encara que alguns dels accessoris no apareixen explícitament en els quadres de preus i amidaments.
L'amidament se farà per m lineal de canonada segons mesures de projecte, incloent el llit de formigó i els escarabats d'unió. Els pericons i pous de registre s'amidaran apart per unitats.
Els tubs de drenatge s'amidaran per longitud realitzada segons mesures de projecte.

62.3. Aparells sanitaris

Els aparells sanitaris que s'instal·lin compliran les condicions de caràcter sanitari exigides i estaran degudament homologats.
Aquests aparells s'abonaran per unitat d'aparell col·locat. El preu inclou l'aparell, les aixetes, les vàlvules de desguàs, i tots els treballs materials i mitjans auxiliars necessaris per a la seva instal·lació completa.

Article 63. Instal·lacions

Les conduccions s'amidaran segons longitud realitzada segons mesures de projecte. Els elements singulars com claus de pas, vàlvules, comptadors, etc. segons unitat realitzada i la xarxa interior per unitat realitzada.

Article 64. Precaucions a adoptar

Les precaucions a adoptar durant la construcció de l'obra seran les previstes en la diferent normativa de seguretat i salut laboral.

2.3. Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat

Epígraf únic.- Prescripcions quant a l'execució per unitats

Article 65. Comprovacions i proves de servei

D'acord amb l'article 7.4 del Codi Tècnic de l'Edificació, en l'obra acabada, ja sigui en la totalitat de l'edifici o bé en les seves diferents parts i instal·lacions, parcialment o totalment finalitzades, han de realitzar-se, a més de les que es puguin establir amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de serveis previstes en el Projecte, les ordenades per la Direcció Facultativa i les exigides per la legislació aplicable.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

3. PLEC DE CONDICIONS DE LES INSTAL·LACIONS I EQUIPS INDUSTRIALS

Epígraf únic.

Article 1. Instal·lació elèctrica

1.1. Condicions generals

L'execució de les instal·lacions s'ajustarà a allò especificat en els reglaments vigents. En aquelles instal·lacions on calgui, se seguiran les normes de la companyia subministradora.
Es procurarà que els traçats guardin en tot moment els:

- fustatge i xarxes en nombre suficient de manera que garanteixin la seguretat dels operaris i vianants
- maquinària, bastides, eines i tot el material auxiliar per a portar a terme els treballs d'aquest tipus

Tots els materials seran de la millor qualitat, amb les condicions que imposin els documents que composen el Projecte, o els que es determinin en el transcurs de l'obra, muntatge o instal·lació.

1.2. Conductors elèctrics de fase

Els conductors elèctrics de fase seran de coure electrolític, aïllats adequadament, essent la seva tensió nominal d'aïllament de 0,6/1 kV per a la línia repartidora i de 750 V per a la resta de la instal·lació, havent d'estar homologats segons les normes UNE citades en la instrucció ITC-BT-06.

1.3. Conductors de protecció

Els conductors de protecció seran de coure i presentaran el mateix aïllament que els conductors actius. Es podran instal·lar per les mateixes canalitzacions que els conductors actius o bé en forma independent, seguint en aquest cas el que indiquin les normes particulars de l'empresa distribuïdora. La secció mínima d'aquests conductors serà l'obtinguda utilitzant la taula 2 de la instrucció ITC-BT-19, apartat 2.3, en funció de la secció de los conductors actius de la instal·lació.

1.4. Identificació dels conductors

Els conductors s'hauran de poder identificar pel color del seu aïllament:

- blau clar per al conductor neutre.
- groc-verd per al conductor de terra i protecció
- marró, negre i gris per als conductors actius o de fase. Si no hi hagués conductor neutre, un conductor actiu podria tenir el color blau clar

1.5. Tubs protectors

Els tubs protectors a utilitzar seran aïllants flexibles (corrugats) normals, amb protecció de grau 5 contra danys mecànics, i que puguin corbar-se amb les mans, excepte els que hagin d'anar pel terra o paviment, estries o falsos sostres, que seran del tipus Preplàs, Reflex o semblant, i disposaran d'un grau de protecció 7.
Els diàmetres interiors nominals mínims, mesurats en mil·límetres, per als tubs protectors, en funció del nombre, classe i secció de los conductors que han d'allotjar, s'indiquen en les taules de la instrucció ITC-BT-21. Per a més de 5 conductors per tub, i per a conductors de seccions diferents a instal·lar pel mateix tub, la secció interior del tub serà, com mínim, igual a tres vegades la secció total ocupada pels conductors, especificant únicament els que realment s'utilitzin.

1.6. Caixes d'empalmament i derivacions

Les caixes d'empalmament i derivacions seran de material plàstic resistent o bé metàl·liques. En aquest darrer cas, estaran aïllades interiorment i protegides contra l'oxidació.
Les dimensions seran tals que permetin allotjar folgadament tots els conductors que hagin de contenir. La seva profunditat equivaldrà al diàmetre del tub major més un 50% del mateix, amb un mínim de 40 mm de profunditat i de 80 mm per al diàmetre o costat interior.
Les unions entre conductors es realitzaran sempre dintre de les caixes de empalmament, excepte en los casos indicats en l'apartat 3.1 de la ITC-BT-21. Les unions no es faran mai per simple recargolament entre si dels conductors, sinó utilitzant borns de connexió, conforme a la instrucció ITC-BT-19.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

1.7.Aparells de comandament i maniobra

Els aparells de comandament i maniobra són els interruptors i commutadors, que tallaran el corrent elèctric màxim del circuit en el que estiguin col·locats sense formar un arc permanent, obrint o tancant els circuits sense possibilitat de prendre una posició intermèdia. Seran del tipus tancat i de material aïllant.
Les dimensions de les peces de contacte seran tals que la temperatura no pugui excedir en cap cas de 65ºC en cap de les seves peces.
La seva construcció serà tal que permeti realitzar de l'ordre de 10.000 maniobres d'obertura i tancament, amb la seva càrrega nominal a la tensió de treball. Portaran marcada la seva intensitat i tensions nominals, i estaran provades a una tensió de 500 a 1.000 V.

1.8.Aparells de protecció

Els aparells de protecció són els disjuntors elèctrics, fusibles i interruptors diferencials.
Els disjuntors seran de tipus magnetotèrmic d'accionament manual, i podran tallar el corrent màxim del circuit en que estiguin col·locats sense originar la formació d'un arc permanent, obrint o tallant els circuits sense possibilitat de prendre una posició intermèdia. La seva capacitat de tall per a la protecció del curtcircuit estarà d'acord amb la intensitat del curtcircuit que es pugui presentar en un punt de la instal·lació, i per a la protecció contra l'escalfament de les línies es regularan per a una temperatura inferior als 60ºC. Portaran marcades la intensitat i tensió nominal de funcionament, així com el signe indicador del seu desconnexionament. Aquests interruptors automàtics magnetotèrmics seran de tall omnipolar, tallant la fase i el neutre a la vegada quan actuï la desconnexió.
Els interruptors diferencials seran com mínim d'alta sensibilitat (30 mA) i a més de tall omnipolar. Podran ser purs, quan cada un de los circuits vagin allotjats en tub o conducte independent una vegada que surten del quadre de distribució, o del tipus amb protecció magnetotèrmica inclosa quan els diferents circuits hagin d'anar canalitzats per un mateix tub.
Els fusibles a emprar per a protegir los circuits secundaris o en la centralització de comptadors seran calibrats a la intensitat del circuit que protegeixin. Es disposaran sobre material aïllant i incombustible, i estaran construïts de tal forma que no es pugui projectar metall al fondre's. Hauran de poder ser reemplaçats sota tensió sense cap tipus de perill i portaran marcades la intensitat i tensió nominals de treball.

1.9. Punts d'utilització

Les preses de corrent a emprar seran de material aïllant, portaran marcades la seva intensitat i tensió nominals de treball i disposaran, com a norma general, totes elles de posada a terra. El nombre de preses de corrent a instal·lar serà en funció de l'ús previst de l'edifici, com indica la instrucció ITC-BT-25.

1.10. Posada a terra

Les posades a terra podran realitzar-se mitjançant plaques de 500x500x3 mm o bé mitjançant elèctrodes de 2 m de longitud, col·locant sobre la seva connexió amb el conductor d'enllaç el seu corresponent pericó registrable de presa de terra, i el respectiu born de comprovació o dispositiu de connexió. El valor de la resistència serà inferior a 20 Ω.

1.11. Condicions generals d'execució de les instal·lacions

Les caixes generals de protecció se situaran en l'exterior del portal o en la façana de l'edifici, segons la instrucció ITC-BT-13. Si la caixa es metàl·lica, haurà de portar un born per a la seva posada a terra.
La col·locació del comptador s'efectuarà complint la instrucció ITC-BT-16 i la normativa de la companyia subministradora.
El local de situació no ha de ser humit, i estarà prou ventilat i il·luminat. Si la cota del terra és inferior a la dels passadissos o locals contigus, s'hauran de disposar desguassos perquè, en cas d'avaria, descuit o trencament de canonades d'aigua, no es puguin produir inundacions en el local. Els comptadors es col·locaran a una alçada mínima del terra de 0,50 m i màxima de 1,80 m, i entre el comptador més sortint i la paret oposada s'haurà de respectar un passadís de 1,10 m, d'acord amb la instrucció ITC-BT-16.
L'estesa de les derivacions individuals es realitzarà al llarg de la caixa de l'escala d'ús comú, podent efectuar-se per tubs encastats o superficials, o per canalitzacions prefabricades, segons es defineix en la instrucció ITC-BT-14.
Els quadres generals de distribució se situaran en un local accessible i d'ús general. Hauran d'estar realitzats amb materials no inflamables, i se situaran a una distància tal que entre la superfície del paviment i els mecanismes de comandament hi hagi 200 cm.
La connexió entre els dispositius de protecció situats en aquests quadres s'executarà ordenadament, procurant disposar regletes de connexió per als conductors actius i per al conductor de protecció. Es fixarà sobre los mateixos un cartell de material metàl·lic en el que ha d'estar indicat el nom de l'instal·lador i la data en què es va executar la instal·lació.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

L'execució de les instal·lacions interiors s'efectuarà sota tubs protectors, seguint preferentment línies paral·leles a les verticals i horitzontals que limiten els locals on s'efectuarà la instal·lació.
Haurà de ser possible la fàcil introducció i retirada de los conductors en los tubs després de haver estat col·locats i fixats, així com la dels seus accessoris. Es disposarà dels registre que es consideri convenients.
Els conductors s'allotjaran en los tubs després de ser col·locats aquests darrers. La unió dels conductors en els empalmaments o derivacions no es podrà efectuar per simple recargolament dels conductors entre si, sinó que sempre s'haurà de realitzar utilitzant bornes de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió, podent utilitzar-se brides de connexió. Aquestes unions es realitzaran sempre a l'interior de les caixes de empalmament o derivació.
No es permetran més de tres conductors en els borns de connexió.
Les connexions dels interruptors unipolars es realitzaran sobre el conductor de fase.
No s'utilitzarà un mateix conductor neutre per a diversos circuits.
Tot conductor s'ha de poder seccionar en qualsevol punt de la instal·lació en la que derivi.
Els conductors aïllats col·locats sota canals protectores o sota motllures s'hauran d'instal·lar d' acord amb allò establert en la instrucció ITC-BT-20.
Les preses de corrent d'un mateix local han d'estar connectades a la mateixa fase. En cas contrari, entre les preses alimentades per fases diferents hi ha d'haver una separació de 1,5 m, com a mínim.
Les cobertes, tapes o embolcalls, manovelles i polsadors de maniobra dels aparells instal·lats en locals amb parets i terres conductors, seran de material aïllant.
Per a les instal·lacions en cambres amb bany i lavabos, seguint la instrucció ITC-BT-27, es tindran en compte els diferents volums i prescripcions per a cada un de ells:
Les instal·lacions elèctriques hauran de presentar una resistència mínima de l'aïllament com a mínim igual a 1.000xU Ω, essent U la tensió màxima de servei expressada en V, amb un mínim de 250.000 Ω.
L'aïllament de la instal·lació elèctrica es mesurarà amb relació a terra i entre conductors mitjançant l'aplicació d'una tensió contínua, subministrada per un generador que proporcioni en buit una tensió compresa entre 500 i 1.000 V, i com a mínim 250 V amb una càrrega externa de 100.000 Ω.
Es disposarà d'un punt de posada a terra accessible i senyalitzat, per a poder efectuar la mesura de la resistència de terra.
Totes les bases de presa de corrent portaran obligatòriament un contacte de presa de terra. En cambres amb bany i lavabos es realitzaran les connexions equipotencials.
Els circuits elèctrics derivats portaran una protecció contra sobreintensitats, mitjançant un interruptor automàtic o un fusible de curtcircuit, que s'hauran d'instal·lar sempre sobre el conductor de fase pròpiament dit, incloent la desconnexió del neutre.
Les llumeneres es connectaran a terra sempre que siguin metàl·liques.
La placa de polsadors de l'aparell de telefonia, així com el forrellat elèctric i la caixa metàl·lica del transformador reductor si aquest no estigués homologat, s'hauran de connectar a terra.
Els diferents aparells hauran de portar en les seves clavilles d'endoll un dispositiu normalitzat de presa de terra. Es procurarà que aquests aparells estiguin homologats.
Els mecanismes se situaran a les alçades indicades en les normes de instal·lacions elèctriques de baixa tensió.

1.12. Amidament i pagament

L'amidament del cable elèctric s'efectuarà per m lineal de cable segons mesures de projecte. La resta d'aparells elèctrics es mesuraran per unitats segons projecte. El preu que s'aplicarà serà el que figura en el Quadre de Preus número 1 del Pressupost.

Article 2. Instal·lació de calefacció

2.1. Definició

La instal·lació de calefacció serà individual, utilitzant un combustible (propà o gas natural) o electricitat.
Els elements que constitueixen la instal·lació de calefacció són els següents:

- calderes
- cremadors
- xarxa de distribució
- vàlvules
- radiadors
- elements auxiliars de circulació (bombes, dipòsits d'expansió)
- dipòsits de combustible

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

2.2. Calderes

Les calderes són els aparells destinats a produir calor. Seran de primera qualitat, de marques reconegudes; estaran proveïdes de tots els elements i equips auxiliars necessaris per al seu funcionament, com són cremadors i dipòsits de combustible, els quals s'instal·laran d'acord amb les indicacions del fabricant i de la Direcció Facultativa i de la normativa vigent al respecte.
Les calderes s'amidaran per unitat segons projecte, incloent la part proporcional d'aparells auxiliars, dipòsits, xemeneies i ajuts d'altres industrials necessaris per a completar la instal·lació.

2.3. Xarxa de distribució

La xarxa de distribució condueix el fluid de transport de la calor des de la caldera als elements de radiació i està formada per canonades de ferro soldat que aniran proveïdes de peces especials de dilatació.
Els colzes, maneguets, tes, creuers. etc. , seran d'acer estirat sense soldadures i hauran de resistir una pressió hidrostàtica interior de prova de 15 kp/cm^2.
Les claus de pas emprades en les conduccions seran de fàcil accionament i revisió.
S'instal·aran dipòsits d'expansió, d'una cabuda doble de l'augment de volum de tota l'aigua continguda en la instal·lació a temperatura de règim i estarà provista de sobreeixidor.
Les bombes d'acceleració seran el màxim de silencioses possible i col·locades sobre esmorteïdors.
El funcionament de la bomba haurà d'estar sempre assegurada per evitar l'ebullició de l'aigua de la caldera.
La xarxa de canonades de distribució de calor s'amidarà en m lineals segons mesures de projecte, incloent en el seu cost la part proporcional d'aparells necessaris, especificats en el Projecte o indicats per la Direcció Facultativa per el seu funcionament, així com peces especials, ancoratges, muntatge i ajuts d'altres industrials.

2.4. Radiadors, convectors i plafons

Els radiadors, convectors i plafons podran ser de foneria o d'acer, de manera que presentin la màxima superfície de radiació.
Tots els radiadors hauran de suportar una pressió mínima de 5 atm. La calefacció des del sòl, sostre o parets serà la que en comptes de disposar d'elements terminals de radiació, és el propi circuit que amb la seva llargada genera la superfície de radiació.
La temperatura de l'aigua no ultrapassarà els 60ºC.
Els serpentins es realitzaran amb tubs sense soldadura, amb junts d'endoll i cordó o amb maneguet.
Els radiadors, convectors i plafons s'amidaran per unitats segons projecte amb les vàlvules de maniobra, ancoratges a murs i ajuts per a la seva col·locació.

2.5. Radiadors elèctrics

Quan el sistema escollit de calefacció sigui per radiadors o plafons de calor negre elèctrics, seran de primera qualitat i marca reconeguda.
L'amidament dels radiadors elèctrics serà per unitats segons projecte, inclosa la repercussió del preu de la instal·lació elèctrica necessària, cas que aquesta no s'hagi inclòs a l'apartat d'instal·lació elèctrica.

2.6. Conduccions d'aire calent

Les conduccions d'aire calent, que podran ser de secció rectangular o circular i del material adequat a la velocitat de l'aire que circula pel seu interior, poden ser de xapa d'acer galvanitzat, guix o materials de fibres sintètiques, sempre que es compleixi la normativa vigent.
Les conduccions d'aire calent s'amidaran per m lineal segons mesures de projecte, incloent en el preu la part proporcional de muntatge, reixes, filtres i comportes necessàries, així com els ajuts del ram de paleta necessaris per a la seva completa col·locació

Article 3. Instal·lació de climatització

3.1. Definició

La instal·lació de climatització són les destinades a mantenir, en els espais interiors de l'edifici, les condicions de temperatura, puresa d'aire i humitat adequades, independentment de les condicions exteriors.
Per tant, i segons s'especifica en el Projecte, aquesta instal·lació podrà comptar amb equips per purificar, refrigerar, escalfar, humitejar i dessecar l'aire, així com la regulació de totes aquestes operacions.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

La instal·lació de climatització estarà composada pels següents elements:
- equip condicionador d'aire
- conductes
- boques de difusió
- escalfadors
- quadre de control

També es poden utilitzar equips autònoms o mixtos.

3.2. Equips

El tipus d'equips que calgui instal·lar vindrà definit en el Projecte i serà de marca reconeguda i aprovada per la Direcció Facultativa.
Els elements constitutius de l'aparell són l'equip productor de fred, el productor de calor, si es troba inclòs en la instal·lació, i la zona de preparació o tractament de l'aire que, segons indica, realitzarà les operacions d'impulsió, extracció, filtració, polvorització d'aigua, desinfecció i condicionament tèrmic.
Si la instal·lació de climatització és centralitzada, s'amidarà per unitat d'instal·lació completa, segons projecte, incloent en el preu tots els equips de tractament de l'aire, quadre elèctric, equips de maniobra (manuals i automàtics) i ajuts necessaris per a la seva instal·lació, excepte les conduccions.
Si el sistema de climatització és per condicionadors autònoms o de finestra, l'amidament serà per unitat d'aparell segons projecte.

3.3. Conductes

Els conductes poden ser de diferents formes i materials, en funció de la velocitat de l'aire en el seu interior, essent els més usuals la xapa d'acer, l'acer galvanitzat, planxa staff de fibres sintètiques; les boques de difusió seran reixes fixes o mòbils i boques circulars, perforades o concèntriques.
La Direcció Facultativa escollirà el tipus, en funció de les zones en les quals s'introdueixi aire.
L'amidament de conductes serà per m lineal segons mesures de projecte, incloent en el preu la part proporcional de boques, comportes, i ajuts que calguin per realitzar la instal·lació d'acord amb el Projecte.

Article 4. Instal·lació d'energia solar tèrmica

4.1. Definició

La instal·lació solar tèrmica està formada pels components encarregats de captar la radiació solar, transformant-la en energia tèrmica i cedir-la a un fluid de treball, i d'emmagatzemar aquesta energia de forma eficient, en el mateix fluid de treball dels captadors o transferint-la a un altre per poder-la utilitzar en els punts de consum.
La instal·lació d'energia solar tèrmica es complementa amb la producció d'energia tèrmica per sistema convencional auxiliar que pot o no estar integrat dins de la mateixa instal·lació.

4.2. Sistemes

Els sistemes que conformen la instal·lació d'energia solar tèrmica són els següents:
- sistema de captació (plafons solars tèrmics)
- sistema d'acumulació
- circuit hidràulic
- sistema d'intercanvi
- sistema de regulació i control
- equip d'energia convencional auxiliar

4.3. Execució

La posició, manteniment i muntatge de tots els components del conjunt de la instal·lació d'energia solar tèrmica serà la indicada en els Plànols i seguint les prescripcions de la Direcció Facultativa, del fabricant i la normativa vigent.

4.4. Amidament i pagament

S'amidarà per unitat completa d'equip segons projecte, incloent el preu tots els ajuts i materials necessaris, segons les especificacions de la Direcció Facultativa.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Article 5. Instal·lació frigorífica

5.1. Condicions generals

La instal·lació frigorífica s'haurà d'ajustar al que especifica el Reglament de Seguretat per a Plantes i Instal·lacions Frigorífiques, i les seves instruccions tècniques complementàries.

5.2. Maquinària frigorífica i accessoris

La capacitat del recipient del líquid pertanyent a un equip frigorífic amb múltiples evaporadors serà com a mínim 1,25 vegades la capacitat de l'evaporador més gran.
Les unions o elements que continguin refrigerants que hagin d'anar cobertes o protegides s'han d'inspeccionar i provar abans de la posada en marxa.
No es podran col·locar canonades de pas de refrigerant en les zones de pas exclusiu. En els espais lliures utilitzables com a cambres hauran de ser col·locats a una alçada mínima de 2,25 m del sòl o tocant el sostre.
Les vàlvules que s'instal·lin en canonades de coure han de tenir resistència i seguretat adequades, independents de la canonada. I les vàlvules d'accionament han d'anar numerades.

5.3. Aparells indicadors de mesura

Les instal·lacions frigorífiques s'equiparan amb els aparells indicadors i de mesura que siguin necessaris per a la seva adequada utilització i conservació. Els manòmetres instal·lats permanentment en el sector d'alta pressió han de tenir una graduació superior al 20% de la pressió màxima de servei.
La pressió de servei de la instal·lació serà indicada clarament amb un senyal vermell molt visible.

5.4. Placa de característiques

En la instal·lació s'ha de fixar una placa de característiques, situada a la sala de màquines, damunt d'algun element principal, on hi consti el nom de l'instal·lador i les dades de l'apartat 7 de la Instrucció MI IF-006.

5.5. Instal·lació de la maquinària

En la instal·lació de la maquinària cal considerar les prescripcions següents:

- els motors i les transmissions han d'estar protegides suficientment amb la finalitat d'evitar possibles accidents
- la maquinària frigorífica i els elements complementaris han d'estar disposats de forma que totes les seves parts siguin fàcilment accessibles.

5.6. Protecció de les instal·lacions contra sobreimpressions

Els compressors que funcionin a més de 1 kp/cm^2 i amb un desplaçament superior a 1,5 m^3 per minut han d'estar protegits per la vàlvula de seguretat i disc de ruptura en la seva descàrrega abans de qualsevol vàlvula de pas o maniobra
La presa de connexió de els vàlvules de seguretat s'efectuarà sempre en una part de l'element protegit, de manera que no pugui ser abastable per al nivell de líquid refrigerant. La capacitat de descàrrega de les vàlvules s'ajustarà a prescripció de l'apartat 6 de MI IF- 009.

5.7. Pressió de treball de les vàlvules de seguretat

Les vàlvules de seguretat no calibraran a una pressió superior a la que indica el timbre, ni a 1,2 vegades a la d'estanqueïtat. Les vàlvules de seguretat tindran el reglament prescrit com a garantia del correcte calibratge.
La seva descàrrega s'ajustarà a la prescripció de l'apartat B de la MI IF-009.

5.8. Prova d'estanqueïtat

Tots els elements frigorífics, inclosos els indicadors frigorífics de líquid que formen part del circuit refrigerant ha de ser igual o superior a la pressió de treball, i mai inferior al que indica la taula 1 de la MI IF-010, sota la responsabilitat de l'instal·lador frigorista autoritzat.
L'estanquitat de les cambres frigorífiques s'ha de comprovar abans del seu funcionament de manera que el temps no sigui inferior a 30 minuts en passar de 30 mm columna d'aigua a 24 mm columna d'aigua. D'altra banda, la instal·lació frigorífica ha de permetre pressions i depressions inferiors a 10 mm de columna d'aigua.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

5.9. Funcionament

En un lloc ben visible de la sala de màquines hi ha d'haver una taula d'instruccions amb els següents detalls:
- descripció general de la instal·lació, amb el nom de l'instal·lador, adreça i telèfon
- descripció detallada dels elements de la instal·lació
- instruccions detallades de la posada en funcionament de la instal·lació
- instruccions detallades dels elements de control i indicadors de marxa de la seva instal·lació i funcionament en condicions de seguretat i rendiment òptim
- instruccions en cas d'avaria o anomalies de funcionament
- instruccions sobre el desglaç, renovació d'aire, aigua de refrigeració i condensació, greixatge i purgues d'oli i aire
- instruccions sobre prevencions d'accidents i actuació en cas que sobrevinguin
- instruccions per a evitar la congelació en el condensador en cas de temperatures d'ambient molt baixes
- diagrama de la instal·lació amb indicadors dels números i altres referències de vàlvules de tancament i obertura
- manera d'usar les màscares antigàs i els equips autònoms d'aire comprimit.

5.10. Amidament i pagament

L'amidament de les canonades s'efectuarà per m lineal segons mesures de projecte. La resta d'aparells de la instal·lació frigorífica es mesuraran per unitats segons projecte. El preu que s'aplicarà serà el que figura en el Quadre de Preus número 1 del Pressupost.

Article 6. Instal·lacions de protecció contra incendis

6.1. Definició

Les instal·lacions de protecció contra incendis es poden dividir en les classes següents:
- instal·lacions de detecció automàtica d'incendis, les quals estan composades per:
  - equips de control i senyalització
  - detectors
  - fonts de subministrament d'aigua
  - elements d'unió entre els anteriors
- instal·lació d'extinció, les quals poden estan composades per:
  - boques d'incendi
  - hidrants
  - extintors mòbils
  - sistemes fixos d'extinció
- instal·lacions d'alarma i detecció, les quals poden estar formades per:
  - polsadors d'alarma
  - instal·lació d'alerta
  - instal·lació de megafonia
  - detectors d'incendi
- instal·lacions d'enllumenat d'emergència

6.2. Execució

L'execució de la instal·lació de protecció contra incendis es farà seguint les especificacions del Projecte i complint amb la normativa vigent.

6.3. Amidament i pagament

Els diferents elements de la instal·lació s'amidaran en unitats segons projecte, incloent en el preu tots els ajuts del ram de paleta o altres industrials necessaris per la completa posada en servei de la instal·lació.

Article 7. Instal·lacions de telefonia

7.1. Definició

La instal·lació de telefonia consistirà en col·locar una presa de senyal, caixes repartidores, cables i els aparells d'usuari de comunicació telefònica de taula o muntats a la paret.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- replantejament
- instal·lació de la presa de senyal
- connexió a la xarxa del circuit de comunicació telefònica
- fixació al lloc previst dels aparells d'usuari

7.2. Execució

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replantejament previ que ha de ser aprovat per la Direcció Facultativa.
S'ha de comprovar que les característiques dels aparells corresponen a les especificades al Projecte.
La presa de senyal s'haurà d'instal·lar en llocs accessibles. Si la presa de senyal telefònic es munta superficialment, caldrà fixar la caixa al parament. Si, en canvi, la presa s'encasta, caldrà col·locar la caixa dins del corresponent caixetí, que haurà estat encastat prèviament.
La distància mínima de la presa de senyal telefònic als serveis d'aigua, electricitat, calefacció i gas serà de 5 cm.
Les caixes repartidores han de quedar fixats sòlidament al parament pels punts previstos en la documentació tècnica del fabricant. Les diferents connexions han d'assegurar el correcte funcionament.
Els cables que s'utilitzaran seran homologats i compliran amb les normes d'instal·lació.
Els telèfons han de quedar correctament connectats a la instal·lació segons les instruccions del fabricant.
Un cop tot estigui instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

7.3. Amidament i pagament

Es mesuraran les unitats de quantitat segons projecte dels diferents aparells i els m lineals de cable segons mesures de projecte. S'aplicarà el preu que figura al Quadre de Preus número 1.

Article 8. Sistema de transmissió de dades

8.1. Definició

El sistema de transmissió de dades disposarà de connectors fixos per a instal·lacions de comunicacions, col·locats encastats en caixes de mecanismes i cables amb conductors metàl·lics o de fibra òptica.

8.2. Execució

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replantejament previ que ha de ser aprovat per la Direcció Facultativa.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació i s'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements corresponen a les especificades al Projecte. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
Les connexions dels cables amb els connectors s'han de fer amb els estris adequats i seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
El connector ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes.
No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme. Per aquest motiu, el cable ha d'anar folgat a dintre de la caixa de mecanismes.
En les instal·lacions amb cables metàl·lics, els connectors també han de ser del tipus apantallat, amb pantalla de 360º al voltant del connector. L'apantallament de la instal·lació no es pot perdre en el connector , per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
En les instal·lacions amb cables de fibra òptica, la qualitat i característica del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector. Tampoc es poden perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.
Un cop executada la instal·lació, es procedirà a retirar tots els elements sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

8.3. Amidament i pagament

Es mesuraran les unitats de quantitat segons projecte dels diferents aparells i els m lineals de cable segons mesures de projecte. S'aplicarà el preu que figura al Quadre de Preus número 1.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018 Habilitació Professional Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

4. PLEC DE CONDICIONS DE L'EXPLOTACIÓ

Epígraf I. Adquisició de les matèries primeres

Article 1. Aprovisionament de les matèries primeres

Totes les partides de matèria primera hauran de complir amb les especificacions acordades entre el subministrador i la indústria. En cas contrari, es rebutjarà la partida i es demanaran responsabilitats als subministradors.

Article 2. Control de qualitat en la recepció

Es procedirà al control dels paràmetres indicats per la Direcció Tècnica de la indústria. Les partides de les diverses matèries primeres que no superin aquests paràmetres de qualitat no seran processades.

Article 3. Envasos i embalatges

La indústria només usarà els envasos i embalatges que hi hagi reglamentats al Codi Alimentari o en les Reglamentacions Tecnicosanitàries corresponents.
Aquests envasos seran adquirits per la indústria i emmagatzemats correctament amb unes reserves suficients, per tal d'evitar qualsevol tipus de contrarietat en el subministrament i provocar aturades indesitjades en el procés de fabricació de la indústria.

Article 4. Condicions higièniques de la recepció de matèries primeres

En cap moment del procés serà permès que les matèries primeres entrin en contacte amb equips que no presentin la màxima neteja i les normes higièniques adequades.

Epígraf II. Equips i locals

Article 5. Dependències i locals

Les diverses dependències hauran de ser dissenyades de forma higiènica per a evitar la proliferació de microorganismes i per a facilitar la seva neteja. S'ajustaran a les prescripcions de les condicions legals i tècniques ressenyades en els annexos corresponents i d'acord amb la legislació vigent.

Article 6. Neteja de les instal·lacions

El grau de neteja dels locals ha de ser màxima, d'acord amb la normativa vigent. Els equips de procés es rentaran amb aigua i detergent adequat, després de cada operació del procés. Després del rentatge s'esbandiran amb aigua neta.
La resta de dependències seran tractades amb la freqüència que la higiene faci aconsellable i a estimació dels tècnics de l'empresa, sempre segons la legislació vigent.

Article 7. Control microbiològic

Es realitzaran controls microbiològics periòdics en la maquinària i equips que tinguin contacte directe amb el producte, tant abans d'iniciar-se el procés com un cop aquest hagi conclòs.
Aquest tipus de controls microbiològics seran realitzats per centres oficials o privats de reconeguda competència per encàrrec de la Direcció o pels tècnics de l'empresa.

Epígraf III. Personal de la indústria

Article 8. Remuneracions

El salari que percebi el personal de l'empresa serà el que estableix en cada moment el conveni col·lectiu del sector.

Article 9. Visites a les instal·lacions

Cap persona aliena a l'empresa podrà tenir accés a les dependències sense la corresponent autorització del Director qui, en cada cas, donarà les normes precises al respecte per als accessos que cregui oportuns. En aquestes situacions s'hauran de respectar les regles d'higiene establertes en la legislació.

COEAC
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Article 10. Higiene del personal

Els operaris de la indústria hauran de ser molt estrictes en la higiene i en conseqüència utilitzaran roba i calçat adequat a les tasques que hagin de realitzar.
Quan s'adverteixin símptomes de malalties infeccioses o contagioses o bé ferides infeccioses, els treballadors cursaran baixa laboral. Durant la jornada els operaris han d'evitar tocar-se els cabells, les orelles i el nas. En qualsevol cas, cal atenir-se a les normes que dicta la Direcció de l'empresa al respecte i d'acord amb la legislació vigent.

Epígraf IV. Forma de treball

Article 11. Forma de treball

Les jornades de treball s'estableixen segons el reglament i el conveni vigent. La forma de treball serà de dos torns.

Article 12. Condicions higièniques del procés

El procés es desenvoluparà amb les condicions higièniques adequades per a garantir les condicions de seguretat alimentària exigides als productes elaborats.

Article 13. Control de qualitat de les matèries primeres

El control de qualitat de les partides de les matèries primeres s'efectuarà en una sala específica per a poder garantir la qualitat dels productes elaborats per la indústria.
Totes les partides de les matèries primeres s'ajustaran als estàndards determinats per la Direcció Tècnica de la indústria i la legislació vigent.

Article 14. Control de qualitat dels productes elaborats

S'establirà un eficaç control de qualitat referent al procés productiu amb l'objectiu de verificar la qualitat dels diversos productes elaborats. Es procurarà que en totes les etapes de l'elaboració es tendeixi a ressaltar al màxim les característiques de cada producte d'acord amb la formulació establerta de la mescla i aconseguir una bona presentació comercial de tots els productes fabricats.

Epígraf V. Responsabilitat ambiental

Article 15. Responsabilitat ambiental de la indústria

La indústria, en el cas d'estar subjecta a l'aplicació de la Llei de Responsabilitat Mediambiental, està obligada a adoptar i a executar les mesures de prevenció, les que evitin o les que reparin els danys mediambientals que pugui produir, així com a pagar-ne els costos si n'és el responsable.
La indústria està obligada a comunicar de forma immediata a l'autoritat mediambiental competent que s'han produït o es van a produir danys mediambientals.

Article 16. Mesures per a prevenir, evitar o reparar danys mediambientals

La indústria haurà d'aplicar mesures per a prevenir i evitar els danys ambientals que pugui produir. També haurà de prendre les mesures de reparació oportunes, amb el vist-i-plau de l'autoritat ambiental competent.

Article 17. Garantia financera

La indústria disposarà d'una garantia financera, determinada per l'autoritat ambiental competent, que els permeti fer front a la responsabilitat mediambiental inherent a les activitats que desenvolupa.

Lloc i data: Girona, Abril de 2018.
L'Enginyer Agrònom,

BERENGUER ENGINERS, S.L.P.
(Josep Verdaguer i Montanyà).

0195	18	01	12630-001	07

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

IV. AMIDAMENTS.

0185 8 01 12630-001 07
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
COEAC
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

0185 8 01 12630-001 07
COEAC
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Presupuesto parcial nº 1 CONSTRUCCIÓ EDIFICACIÓ

Nº	Ud	Descripción	Medición

1.1.- ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

1.1.1 M2 DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE FORMIGÓ ARMAT DE 15 CM DE GRUIX APROXIMAT, AMB MITJANS MANUALS O MECÀNIC. INCLOU CÀRREGA DE RUNES I TRANSPORT DE LES MATEIXES A L'ABOCADOR CONTROLAT DE RUNES (INCLOU CÀNON A L'ABOCADOR AUTORITZAT). TOTALMENT ACABAT.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	5,40	11,95		64,530	
	1	3,25			3,250	
					67,780	*67,780*

Total M2 .....: 67,780

1.1.2 Ut RETIRADA DE PORTA SECCIONAL PER A LA SEVA POSTERIOR INSTAL·LACIÓ EN AMPLIACIÓ PROJECTADA. TOTALMENT ACABAT.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	*1,000*

Total UT .....: 1,000

1.1.3 M3 EXCAVACIÓ DE TERRES A CEL OBERT PER A FORMACIÓ D'EXPLANADA, EN TERRA COMPACTA, AMB MITJANS MECÀNICS, FINS ASSOLIR LA COTA DE PROFUNDITAT INDICADA EN EL PROJECTE. INCLOU TRANSPORT DE LA MAQUINARIA, REFINAT DE FONS D'EXCAVACIÓ, EXTRACCIÓ DE TERRES FORA DE L'EXCAVACIÓ I RETIRADA, PER A SER APROFITADES EN LA PRÒPIA OBRA O CARREGÀ A CAMIÓ I TRANSPORT A L'ABOCADOR CONTROLAT DELS MATERIALS EXCAVATS (INCLOU TAXA A L'ABOCADOR).

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	5,10	3,60	0,20	3,672	
	1	5,10	7,75	0,45	17,786	
	0,1	21,60			2,160	
					23,618	*23,618*

Total M3 .....: 23,618

1.1.4 M3 REBLERT I ESTESA DE GRAVA. INCLOU APORTACIÓ DE GRAVA. TOTALMENT ACABAT.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	5,10	3,60	0,25	4,590	
	1	5,10	7,75	0,25	9,881	
	1	1,00			1,000	
					15,471	*15,471*

Total M3 .....: 15,471

1.2.- SANEJAMENT

1.2.1 Ut SUBMINISTRAMENT I COL.LOCACIO DE BUNERA SIFONICA D'ACER INOXIDABLE DE 300x300 MM AMB CISTELL-FILTRE PER A RECOLLIDA DE RESIDUS SOLIDS I SORTIDA DE FONS DE DIAMETRE 110 mm.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PAS	1				1,000	
					1,000	*1,000*

Total UT .....: 1,000

1.2.2 Ml SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE BAIXANT DE TUB DE U-PVC DE PARET MASSISSA, ÀREA D'APLICACIÓ B SEGONS NORMA UNE-EN 1329-1, DE DN 110 MM, INCLOSES LES PECES ESPECIALS I FIXAT MECÀNICAMENT AMB BRIDES. TOTALMENT ACABAT.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
BAIXANTS	1	4,65			4,650	
	1	4,15			4,150	
	1	1,00			1,000	
					9,800	*9,800*

Total ML .....: 9,800

1.2.3 Ml SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CANONADA ENTERRADA DE DOBLE PARET DE U-PVC PER AIGÜES PLUVIALS I RESIDUALS DE D-110, COL·LOCAT SOBRE LLIT DE SORRA DE RIU, AMB P.P. DE PECES ESPECIALS EN DESVIAMENTS. INCLOU OBERTURA DE RASA, RETIRADA DELS MATERIALS EXCAVATS, CÀRREGA A CAMIÓ, TRANSPORT DE TERRES FINS A L'ABOCADOR CONTROLAT (INCLOU TAXA), REBLERT AMB MATERIAL ADEQUAT I COMPACTAT.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Presupuesto parcial nº 1 CONSTRUCCIÓ EDIFICACIÓ

Nº	Ud	Descripción	Medición

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
AIGÜES RESIDUALS	1	4,00			4,000	
	1	1,00			1,000	
					5,000	*5,000*

Total ML .....: 5,000

1.2.4 Ml SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CANONADA ENTERRADA DE DOBLE PARET DE U-PVC PER AIGÜES PLUVIALS I RESIDUALS DE D-125, COL·LOCAT SOBRE LLIT DE SORRA DE RIU, AMB P.P. DE PECES ESPECIALS EN DESVIAMENTS. INCLOU OBERTURA DE RASA, RETIRADA DELS MATERIALS EXCAVATS, CÀRREGA A CAMIÓ, TRANSPORT DE TERRES FINS A L'ABOCADOR CONTROLAT (INCLOU TAXA), REBLERT AMB MATERIAL ADEQUAT I COMPACTAT.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
AIGÜES RESIDUALS	1	10,75			10,750	
AIGÜES PLUVIALS	2	1,00			2,000	
	1	1,00			1,000	
					13,750	*13,750*

Total ML .....: 13,750

1.2.5 Ml SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CANONADA ENTERRADA DE DOBLE PARET DE U-PVC PER AIGÜES PLUVIALS I RESIDUALS DE D-160, COL·LOCAT SOBRE LLIT DE SORRA DE RIU, AMB P.P. DE PECES ESPECIALS EN DESVIAMENTS. INCLOU OBERTURA DE RASA, RETIRADA DELS MATERIALS EXCAVATS, CÀRREGA A CAMIÓ, TRANSPORT DE TERRES FINS A L'ABOCADOR CONTROLAT (INCLOU TAXA), REBLERT AMB MATERIAL ADEQUAT I COMPACTAT.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
AIGÜES PLUVIALS	1	11,35			11,350	
	1	1,00			1,000	
					12,350	*12,350*

Total ML .....: 12,350

1.2.6 Pa ENTRONCAMENT A XARXA EXISTENT DE LA INDÚSTRIA D'AIGÜES RESIDUALS. INCLOU ENDERROC DE PAVIMENT, OBERTURA DE RASA, RETIRADA DELS MATERIALS, CÀRREGA A CAMIÓ, TRANSPORT DE TERRES I RUNES FINS A L'ABOCADOR CONTROLAT (INCLOU TAXA ABOCADOR), CANALITZACIÓ DIAM. 125, REBLERT AMB MATERIAL ADEQUAT I COMPACTAT I REFER PAVIMENT. A JUSTIFICAR. TOTALMENT ACABAT.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	*1,000*

Total PA .....: 1,000

1.2.7 Pa ENTRONCAMENT A XARXA EXISTENT DE LA INDÚSTRIA D'AIGÜES PLUVIALS. INCLOU ENDERROC DE PAVIMENT, OBERTURA DE RASA, RETIRADA DELS MATERIALS, CÀRREGA A CAMIÓ, TRANSPORT DE TERRES I RUNES FINS A L'ABOCADOR CONTROLAT (INCLOU TAXA ABOCADOR), CANALITZACIÓ DIAM. 160, REBLERT AMB MATERIAL ADEQUAT I COMPACTAT I REFER PAVIMENT. A JUSTIFICAR. TOTALMENT ACABAT.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	*1,000*

Total PA .....: 1,000

1.2.8 Pa PARTIDA ALÇADA DE TRASLLAT DE REIXA PER A EVACUACIÓ D'AGÜES DE PLUJA DEL PATI D'ACCÉS ADAPTAT A LA NOVA DISTRIBUCIÓ. TOTALMENT ACABAT.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	*1,000*

Total PA .....: 1,000

1.3.- OBRES DE PALETA

1.3.1 M2 SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE BARRERA DE VAPOR / ESTANQUITAT AMB LÀMINA DE POLIETILÈ 50 MM I 48 G/M2, COL·LOCADA NO ADHERIDA I AMB PROTECCIÓ GEOTÈXTIL ANTIPUNXONAMENT. TOTALMENT ACABAT.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Pas i cambra congelats	1	5,10	11,35		57,885	
	1	2,90			2,900	

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
COEAC VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Nº	Ud	Descripción	Medición
		60,785	*60,785*
		Total M2 .....:	**60,785**

1.3.2 M2 SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE BARRERA DE VAPOR / ESTANQUITAT AMB LÀMINA DE POLIETILÈ 50 MM I 48 G/M2, COL·LOCADA NO ADHERIDA. TOTALMENT ACABAT.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Cambra congelats	1	7,75	5,10		39,525	
	1	2,00			2,000	
					41,525	*41,525*
					Total M2 .....:	**41,525**

1.3.3 M2 PREPAVIMENT DE FORMIGÓ PREFABRICAT DE FCK=15 N/MM2, ABOCAMENT AMB BOMBA, DE 5 CM DE GRUIX. INCLOU P.P. DE JUNTES I JUNTA ELÀSTICA AL PERÍMETRE.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Pas	1	3,60	5,10		18,360	
	1	1,00			1,000	
					19,360	*19,360*
					Total M2 .....:	**19,360**

1.3.4 M2 PREPAVIMENT DE FORMIGÓ PREFABRICAT DE FCK=15 N/MM2, ABOCAMENT AMB BOMBA, DE 10 CM DE GRUIX. INCLOU P.P. DE JUNTES I JUNTA ELÀSTICA AL PERÍMETRE.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Cambra congelats	1	7,75	5,10		39,525	
	1	2,00			2,000	
					41,525	*41,525*
					Total M2 .....:	**41,525**

1.3.5 M2 SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ D'IMPERMEABILITZACIÓ MONOCAPA ADHERIDA: LÀMINA DE BETUM MODIFICAT AMB ELASTÒMERS SBS, LBM(SBS)-50/G-FP TOTALMENT ADHERIDA AMB BUFADOR. TOTALMENT ACABAT.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Cambra congelats	1	7,75	5,10		39,525	
	1	2,00			2,000	
					41,525	*41,525*
					Total M2 .....:	**41,525**

1.3.6 M2 PAVIMENT DE FORMIGÓ PREFABRICAT DE FCK=25 N/MM², ABOCAMENT AMB BOMBA, DE 15 CM DE GRUIX, ACABAT ARREMOLINAT I LLISCAT. INCLOU P.P. DE JUNTES, JUNTA ELÀSTICA AL PERÍMETRE, FORMACIÓ DE PENDENTS I MALLA D'ACER ELECTROSOLDAT B-500 T 150.150.8.8 MM.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Pas	1	3,60	5,10		18,360	
Cambra congelats	1	7,75	5,10		39,525	
	1	2,90			2,900	
					60,785	*60,785*
					Total M2 .....:	**60,785**

1.3.7 M2 REVESTIMENT DE PAVIMENT D'ACABAT DE 10 MM D'ESPESSOR A BASE DE RESINES ACRÍLIQUES, AMB ACABAT ANTILLISCANT. TOTALMENT ACABAT.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Pas	1	3,60	5,10		18,360	
	1	1,00			1,000	
					19,360	*19,360*
					Total M2 .....:	**19,360**

1.3.8 Ml MURET DE PROTECCIÓ DE 15 CM D'AMPLE I 30 CM D'ALÇADA, ACABAT DE XAPA D'ACER INOX. AISI 304, MASSISSAT AMB FORMIGÓ HA-25 I ARMAT AMB ACER B500S, AMB SEGELLAT DE MASSILLA DE POLIURETÀ I PERFIL DE TAPAJUNTS SUPERIOR AMB ACER INOX. MITJA CANYA INCLOSA. TOTALMENT ACABAT.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PAS	2	4,80			9,600	
	2	3,30			6,600	
	-1	2,30			-2,300	
	-1	4,00			-4,000	

(Continúa...)

COLEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
COEAC VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Nº	Ud	Descripción				Medición
1.3.8	**Ml**	**MURET DE PROTECCIÓ DE 15 CM D'AMPLE I 30 CM D'ALÇADA, ACABAT DE XAPA D'A...** (Continuación...)				
CAMBRA CONGELATS		2	4,60		9,200	
		2	7,15		14,300	
		-1	2,00		-2,000	
		1	1,60		1,600	
					33,000	*33,000*
					Total ML .....:	**33,000**

1.3.9 M2 MUR DE FÀBRICA DE BLOCS BUITS ORDINARIS DE FORMIGÓ DE 40X20X20 CM, AFERRATS AMB MORTER DE CIMENT, APARELLATS. INCLOU REPLANTEIG, ANIVELLAMENT I APLOMAT, P.P. DE LLIGADES, MERMES I RUPTURES, HUMITEJAT DE LES PARTS EN CONTACTE AMB EL MORTER I NETEJA. INCLOU FONAMENT DEL MATEIX EN CAS DE SER PRECÍS.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
H	2	5,10		0,40	4,080	
V	1	11,35		0,40	4,540	
	1	1,00			1,000	
					9,620	*9,620*
					Total M2 .....:	**9,620**

1.4.- PLAFÓ AÏLLANT I ACABAT FAÇANA

1.4.1 M2 AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TERRES AMB PANELLS D'ESPUMA RÍGIDA DE POLIISOCIANURAT (PIR) D'ALTA DENSITAT, REVESTIT PER AMBDUES CARES AMB UN COMPLEX KRAFT-ALUMINI, TIPUS PANEL PIR-AK 500 O SIMILAR, DE 200 MM DE GRUIX TOTAL (100+100 MM), DE 500+/-50 KPA DE RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ I DE 0,0215 W/MK DE COEFICIENT DE CONDUCTIVITAT TÈRMICA, AMB CARES DE SUPERFÍCIE LLISA I CANTELL PREPARAT AMB ENCAIX I COL·LOCAT AMB FIXACIONS MECÀNIQUES EN TERRES. INCLOU SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Cambra congelats	1	7,75	5,10		39,525	
	1	2,00			2,000	
					41,525	*41,525*
					Total M2 .....:	**41,525**

1.4.2 M2 PANELL FRIGORÍFIC VERTICAL DE 100 MM DE GRUIX, EN PARETS, COMPOST PER DUES PLANXES D'ACER LACADES AL FOC DE 0,6 MM DE GRUIX I ACABAT LLIS PER LES DUES CARES. ESCUMA RÍGIDA DE POLIURETÀ EURO-CLASS B-S2, D0, AMB UN 95% DE CÈL·LULES TANCADES, AMB UNA DENSITAT DE 40-45 KG/M3, UN COEFICIENT DE TRANSMISSIÓ TÈRMICA K=0,167 W/M2K. S'INCLOUEN TOTS ELS REMATS AMB CORBES SANITÀRIES D'ALUMINI LACAT EN CANTONADES, SOSTRES I LA REALITZACIÓ DE TOTS ELS FORATS DE PORTES DE CAMBRA. INCLOU SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
V	1	3,40		4,30	14,620	
	1	3,40		4,60	15,640	
H	1	4,90		4,45	21,805	
	1	2,65			2,650	
					54,715	*54,715*
					Total M2 .....:	**54,715**

1.4.3 M2 PANELL FRIGORÍFIC VERTICAL DE 200 MM DE GRUIX, EN PARETS, COMPOST PER DUES PLANXES D'ACER LACADES AL FOC DE 0,6 MM DE GRUIX I ACABAT LLIS PER LES DUES CARES. ESCUMA RÍGIDA DE POLIURETÀ EURO-CLASS B-S2, D0, AMB UN 95% DE CÈL·LULES TANCADES, AMB UNA DENSITAT DE 40-45 KG/M3, UN COEFICIENT DE TRANSMISSIÓ TÈRMICA K=0,167 W/M2K. S'INCLOUEN TOTS ELS REMATS AMB CORBES SANITÀRIES D'ALUMINI LACAT EN CANTONADES, SOSTRES I LA REALITZACIÓ DE TOTS ELS FORATS DE PORTES DE CAMBRA. INCLOU SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
H	1	4,90		3,95	19,355	
	1	4,90		4,45	21,805	
V	1	7,55		3,80	28,690	
	1	7,55		4,10	30,955	
	1	5,05			5,050	
					105,855	*105,855*
					Total M2 .....:	**105,855**

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Presupuesto parcial nº 1 CONSTRUCCIÓ EDIFICACIÓ

Nº	Ud	Descripción	Medición

1.4.4 Ml SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE REMAT DE PEU DE XAPA D'ACER PRELACAT DE 0,6 MM DE GRUIX I DESENVOLUPAMENT MÀXIM 500 MM (REMAT INFERIOR FAÇANA). INCLOU REPLANTEIG, PREPARACIÓ, TALL, REMATS, ELEMENTS DE SUBJECCIÓ I ESTANQUITAT I P.P. D'ENCAVALCAMENTS I PÈRDUES. TOTALMENT ACABAT.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
H	2	5,10			10,200	
V	1	11,35			11,350	
	1	1,10			1,100	
					22,650	*22,650*

Total ML .....: 22,650

1.4.5 Ml SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE REMAT DE CANTONADA EN XAPA D'ACER PRELACAT DE 0,6 MM DE GRUIX I DESENVOLUPAMENT MÀXIMA 500 MM. INCLOU REPLANTEIG, PREPARACIÓ, TALL, REMATS, ELEMENTS DE SUBJECCIÓ I ESTANQUITAT I P.P. D'ENCAVALCAMENTS I PÈRDUES. TOTALMENT ACABAT.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	3,65			3,650	
	1	3,35			3,350	
	2	0,35			0,700	
	1	3,85			3,850	
	1	4,15			4,150	
	1	1,00			1,000	
					16,700	*16,700*

Total ML .....: 16,700

1.5.- FUSTERIA

1.5.1 Ut SUBMINISTRE I MUNTATGE DE PORTA FRIGORÍFICA DEL TIPUS CORREDÍS D'UNA FULLA, PER A CAMBRES DE CONGELACIÓ, GRUIX DE FULLA DE 120 MM, CONSTRUÏDA AMB PLAFONS RECANVIABLES, AÏLLAMENT INTERN EN POLIURETÀ INJECTAT DENSITAT 50 KG/M3, ACABAT INTERIOR /EXTERIOR AMB PLANXA D'ACER DE 0,8 MM D'ACER INOX AISI 304, PROTECCIONS LATERALS EN CANTONERES D'ACER INOX AISI 304 DE 2 MM, RIVET EN PERFIL D'ESTANQUEÏTAT EN EPDM COMPACTE MUNTAT A PRESSIÓ SOBRE UN SUPORT EN PVC RÍGID, GUIA INFERIOR AMB PERFIL D'ACER INOX AISI 304, TIRADOR EXTERIOR DE PALANCA EN ACER INOX ANISI 304, TIRADOR INTERIOR EMPOTRAT EN ACER INOX ANISI 304, CARGOLS EN ACER INOX, RAIL CONSTRUÏT AMB BARRA GUIA DE PERFIL MASSÍS RECTANGULAR D'ALUMINI 40X15 MM, SUPORT RAIL EN PERFIL D'ACER INOX DE 3 MM, RODAMENTS EN POLIAMIDA DE DIAM. 60 AMB RODAMENTS DE BOLES, CAPÇALS RODAMENTS EN ACER INOX I SUPORTS RODAMENTS EN PERFIL D'ALUMINI EXTRUÏT, MARC D'ADAPTACIÓ A PLAFONS CONSTRUÏT EN ACER INOX. AISI 304, DIMENSIÓ DE LLUM 2000 X 2500 MM (AMPLE X ALT). INCLOU TRAVESSER INFERIOR EN DOBLE PERFIL UPD 60 DE FERRO LAMINAT EN FRED I GALVANITZAT, RECOBERT AMB XAPA D'ACER INOX I AMB PERFIL DE CONDUCCIÓ I REGISTRES PER AL SOBREESCALFAMENT I SUPORTS PER A RODAMENTS INFERIORS DE GUIA I PER A PORTES DE CONGELACIÓ, RESISTÈNCIA ELÈCTRICA DE 40 W/ML U 220 VAC. MODEL TANÉ HERMÈTIC O SIMILAR.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Cambra congelats	1				1,000	
					1,000	*1,000*

Total UT .....: 1,000

1.5.2 Ut INSTAL·LACIÓ DE PORTA SECCIONAL ANTERIORMENT DESMUNTADA. INCLOU MARC D'ADAPTACIÓ A PLAFÓ. TOTALMENT ACABAT.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Pas	1				1,000	
					1,000	*1,000*

Total UT .....: 1,000

1.6.- COBERTA

1.6.1 M2 PANELL DE COBERTA, PER A LA CONSTRUCCIÓ D'UNA COBERTA, FORMAT PER XAPA D'ACER GALVANITZAT I PRELACAT DE 0,6 MM DE GRUIX, AÏLLAMENT INTERN A BASE D'ESCUMA DE POLIURETÀ DE 200+40 MM DE GRUIX, AMB UNA DENSITAT DE 40 KG/M3, ACABAT AMB XAPA D'ACER GALVANITZAT I PRELACAT DE 0,6 MM DE GRUIX. INCLOU P.P. D'ACCESSORIS DE FIXACIÓ. MESURAT EN PLANTA. INCLOU SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
COBERTA 1	1	7,55	5,10		38,505	
	1	1,95			1,950	
					40,455	*40,455*

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Nº	Ud	Descripción	Medición

Total M2 .....: 40,455

1.6.2 M2 PANELL DE COBERTA, PER A LA CONSTRUCCIÓ D'UNA COBERTA, FORMAT PER XAPA D'ACER GALVANITZAT I PRELACAT DE 0,6 MM DE GRUIX, AÏLLAMENT INTERN A BASE D'ESCUMA DE POLIURETÀ DE 100+40 MM DE GRUIX, AMB UNA DENSITAT DE 40 KG/M3, ACABAT AMB XAPA D'ACER GALVANITZAT I PRELACAT DE 0,6 MM DE GRUIX. INCLOU P.P. D'ACCESSORIS DE FIXACIÓ. MESURAT EN PLANTA. INCLOU SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
COBERTA 2	1	4,00	5,10		20,400	
	1	1,05			1,050	
					21,450	*21,450*

Total M2 .....: 21,450

1.6.3 Ml SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE REMAT PERIMETRAL DE PLAFÓ DE COBERTA DE XAPA PRELACADA DE 0,6 MM DE GRUIX. INCLOU REPLANTEIG, PREPARACIÓ, TALL, REMATS, ELEMENTS DE SUBJECCIÓ I ESTANQUITAT I P.P. D'ENCAVALCAMENTS I PÈRDUES. TOTALMENT ACABAT.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
COBERTA 1	1	7,55			7,550	
	1	5,10			5,100	
COBERTA 2	1	4,00			4,000	
	2	5,10			10,200	
	1	1,35			1,350	
					28,200	*28,200*

Total ML .....: 28,200

1.6.4 Ml SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE REMAT TROBADA COBERTA / FAÇANA, DE XAPA PRELACADA DE 0,6 MM DE GRUIX I 1000 MM DE DESENVOLUPAMENT MÀXIM, AMB LLANA DE ROCA INTERIOR I REMAT SUPERIOR CARGOLAT I SILICONAT. INCLOU REPLANTEIG, PREPARACIÓ, TALL, REMATS, ELEMENTS DE SUBJECCIÓ I ESTANQUITAT I P.P. DE ENCAVALCAMENTS I PÈRDUES. TOTALMENT ACABAT.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	11,35			11,350	
	1	1,00			1,000	
					12,350	*12,350*

Total ML .....: 12,350

1.6.5 Ml SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE CANAL EXTERIOR DE SECCIÓ SEMICIRCULAR DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT I PRELACAT DE 0,5 MM DE GRUIX, DE DIÀMETRE 155 MM I 33 CM DE DESENVOLUPAMENT, COL·LOCADA AMB PECES ESPECIALS I CONNECTADA AL BAIXANT. TOTALMENT ACABADA.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	11,35			11,350	
	1	1,00			1,000	
					12,350	*12,350*

Total ML .....: 12,350

1.6.6 Ut SUBMINISTRE I MUNTATGE DE BROC INOX. PER A CONNECTAR BAIXANT.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
COBERTA 1	1				1,000	
COBERTA 2	1				1,000	
					2,000	*2,000*

Total UT .....: 2,000

1.7.- AJUDES I VARIS

1.7.1 Pa PARTIDA ALÇADA DE RETROBAMENT DE L'EDIFICACIÓ D'AMPLIACIÓ AMB L'EDIFICACIÓ EXISTENT. TOTALMENT ACABAT.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	*1,000*

Total PA .....: 1,000

1.7.2 Pa CONJUNT DE MESURES DE SEGURETAT I SALUT EN LA OBRA SEGONS NORMATIVA LEGAL VIGENT I ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DE LA OBRA. INCLOU MITJANS DE PROTECCIÓ PERSONALS I COL.LECTIUS. A JUSTIFICAR.

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Presupuesto parcial nº 1 CONSTRUCCIÓ EDIFICACIÓ

Nº	Ud	Descripción	Medición

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total PA .....:	**1,000**

1.7.3 Pa CONTROL DE QUALITAT DEL PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT AMB PRESA DE PROVETES I ASSAIG DE LES MOSTRE SEGONS NORMATIVA VIGENT. ES SOL.LICITARAN ELS CORRESPONENTS CERTIFICATS DE QUALITAT I GARANTIES DELS MATERIALS COL.LOCATS EN OBRA. A JUSTIFICAR.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total PA .....:	**1,000**

COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

COEAC
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

.

V. PRESSUPOST

0185 8 01 12630-001 07
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
COEAC
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

0185 8 01 12630-001 07
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
COEAC
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

1. Pressupost d'execució material.

El pressupost d'execució material per a la construcció d'un magatzem en una empresa d'elaboració d'embotits cuits puja a la quantitat de VUIT MIL DOS CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS (8.225,30 €).

2. Quadre de preus per capítols.

1.	Enderrocs.	460,60	€
2.	Sanejament.	1.143,30	€
3.	Obres de paleta.	715,60	€
4.	Plafó aïllant i acabats de façana.	4.005,75	€
5.	Fusteria.	921,25	€
6.	Coberta.	723,85	€
7.	Ajudes i varis.	254,95	€
	Total pressupost d'execució material	**8.225,30**	**€**

3. Pressupost per a la reposició de la situació alterada pels usos i obres sol·licitats.

El pressupost per a la reposició de la situació alterada pels usos i obres sol·licitats en el present projecte ascendeix a la quantitat de MIL TRES CENTS CINQUANTA EUROS (1.350,00 €).

L'Enginyer agrònom,

Signatura:
Josep Verdaguer i Montanyà,
núm. col·legiat 531 del COEAC.

Lloc i data: Girona, Abril de 2018.

0196 | 8 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

0185 8 01 12630-001 07
COEAC
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

VI. PROJECTES PARCIALS I ALTRES DOCUMENTS COMPLEMENTARIS.

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
COEAC 01 45 8 01 12630-001 07
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
COEAC 01 8 01 12630-001 07
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

1. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT.

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
COEAC 01 46 8 01 12630-001 07
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
COEAC
0185 8 01 12630-001 07
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

DOCUMENTS QUE CONSTA AQUEST ESTUDI:

1. Dades de l'obra.

2. Dades tècniques de l'emplaçament.

3. Introducció. Compliment del RD 1627/97 de 24 d'octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.

4. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra.

5. Identificació dels riscos.

   5.1. Mitjans i maquinària.
   5.2. Treballs previs.
   5.3. Enderrocs.
   5.4. Moviments de terres i excavacions.
   5.5. Fonaments.
   5.6. Estructura.
   5.7. Ram de paleta.
   5.8. Coberta.
   5.9. Revestiments i acabats.
   5.10. Instal·lacions.

6. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (Annex II del RD 1627/1997).

7. Mesures de prevenció i protecció.

8. Primers auxilis.

9. Normativa aplicable.

0195 8 01 12630-001 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

0185 | 8 | 01 | 12630-001 | 07
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
COEAC
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

1. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT.

1. Dades de l'obra.

Tipus d'obra:

Projecte per a la construcció d'un magatzem en una empresa d'elaboració d'embotits cuits.

Emplaçament:

Adreça: Ctra. Galliners núm. 121.
Codi Postal: 17820 Municipi: Banyoles (Girona).

Superfície construïda:

Construcció: 53,65 m2.

Promotor:

Nom: EMBUTIDOS SARQUELLA, S.L. NIF: B17326414
Adreça: Ctra. Galliners núm. 121
Codi Postal: 17820 Municipi: Banyoles (Girona).

Autor del projecte bàsic i executiu:

Nom: BERENGUER ENGINYERS, S.L.P. (representat per Josep Verdaguer i Montanyà, Enginyer Agrònom col·legiat número 531 del COEAC).

Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut:

Nom: BERENGUER ENGINYERS, S.L.P. (representat per Josep Verdaguer i Montanyà, Enginyer Agrònom col·legiat número 531 del COEAC).

2. Dades tècniques de l'emplaçament.

Topografia:

La parcel·la disposa d'un lleuger pendent descendent sud-oest nord-est.

Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn:

Les instal·lacions industrials de l'empresa EMBUTIDOS SARQUELLA, S.L. es troben bastides en una parcel·la del terme municipal de Banyoles, al nord-est del seu nucli urbà. Qualificada com a sòl urbanitzable programat pel planejament vigent, consta de 4.102,00 m2 de superfície (superfície extreta de les respectives fitxes cadastrals) i de referència cadastral 1434903DG8613S0001OD, 1434906DG8613S0001DD, 1434904DG8613S0000JS i 1434907DG8613S0000ZS.

En l'esmentada parcel·la es basteixen diverses edificacions del tipus industrial, corresponents a naus en planta baixa i altell i destinades totes elles a indústria d'elaboració d'embotits cuits. Disposen d'un total de 2.796,21 m2 de superfície construïda, corresponentS 2.126,00 m2 a la planta baixa i 670,21 a la planta altell.

0195 8 01 12630-001 07
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
COEAC VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Instal·lacions de serveis públics, tan vistes com soterrades:

La parcel·la disposa de tots els serveis: accés rodat fins a ella per via pavimentada, evacuació d'aigües residuals i pluvials i subministrament d'energia elèctrica i aigua potable.

Ubicació de vials (amplada, nombre, densitat de circulació) i amplada de voreres.

L'accés a la mateixa s'efectua des de vial ctra. Galliners núm. 121. És un vial per al trànsit rodat, pavimentat, d'amplada al voltant dels sis metres (un carril per a vehicles a tracció – 1 direcció - i un carril per a bicicletes) i amb un nivell de trànsit mig.

L'Enginyer agrònom,   Signatura: Josep Verdaguer i Montanyà, núm. col·legiat 531 del COEAC.
Lloc i data: Girona, Abril de 2017.

01/18 | 8 | 01 | 12630-001 | 07
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
COEAC
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

Compliment del RD 1627/97 sobre 'disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció'.

3. Introducció.

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs de manteniment posteriors.

Permet donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament i d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 pel qual s'estableixen les "disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció".

En base a l'art. 7è d'aquest Reial Decret, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessari, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Cal recordar l'obligatorietat de que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla de S i S. Les anotacions fetes al Llibre d'Incidències hauran de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, s'haurà de fer prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

4. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra.

En base als principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 de "prevenció de riscos laborals", l'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos.
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar.
- Combatre els riscos a l'origen.
- Adaptar el treball a la persona, en particular en el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu, i reduir els efectes del mateix a la salut.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill.

0195 8 01 12630-001 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització i les condicions del treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual.
- Donar les degudes instruccions als treballadors.

En conseqüència i per tal de donar compliment a aquests principis generals, tal i com estableix l'article 10 del RD 1627/1997, durant l'execució de l'obra es vetllarà per:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses.
- La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes.
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball.
- La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms.
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació i formació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Cal tenir en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan els riscos que generin siguin substancialment menors dels que es volen reduir i no existeixin alternatives preventives més segures.

Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir, com a àmbit de cobertura, la previsió de riscos derivats del treball de l'empresa respecte dels seus treballadors, dels treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i de les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

En compliment del deure de protecció dels treballadors, l'empresari garantirà que cada treballador rebi una formació teòrica i practica que sigui suficient i adequada en matèria preventiva. Aquesta formació cal centrar-la en el lloc de treball o funció concreta que dugui a terme el treballador, i per tant, l'obliga a complir les mesures de prevenció adoptades.

En funció de la formació rebuda, i seguint la informació i instruccions del contractista, els treballadors han de:

- Fer servir adequadament les màquines, aparells, eines, equips de transport i tots els mitjans amb els que desenvolupin la seva activitat.
- Utilitzar adequadament els mitjans i equips de protecció facilitats per el contractista.
- No posar fora de funcionament i utilitzar correctament els dispositius de seguretat existents o que s'instal·lin als mitjans o als llocs de treball.
- Informar d'immediat al seu cap superior i als treballadors designats per realitzar activitats de prevenció i protecció de qualsevol situació que, al seu entendre, porti un risc per la seguretat i salut dels treballadors.
- Cooperar amb el contractista per que pugui garantir unes condicions de treball segures i que no comportin riscos per la seguretat i salut dels treballadors.

0196 | 8 | 01 | 12630-001 | 07
COEAC
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

5. Identificació dels riscos.

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del RD 1627/1997, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres feines.

5.01. Mitjans i maquinaria.

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades.
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...).
- Riscos derivats del funcionament de grues.
- Caiguda de la càrrega transportada.
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Contactes elèctrics directes o indirectes.
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques.

5.02. Treballs previs.

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas, clavegueram...).
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Bolcada de piles de materials.
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).

5.03. Enderrocs.

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas, clavegueram...).
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Contactes amb materials agressius.
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic.
- Talls i punxades.
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Fallida de l'estructura.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Acumulació i baixada de runes.

5.04. Moviments de terres i excavacions.

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas, clavegueram...).
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Cops i ensopegades.
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.

0195 8 01 12630-001 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

- Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases.
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes.
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar.

5.05. Fonaments.

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas, clavegueram...).
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Contactes amb materials agressius.
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic.
- Talls i punxades.
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases.
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes.
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques.
- Contactes elèctrics directes o indirectes.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Fallides d'encofrats.
- Fallides de recalços.
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Bolcada de piles de material.
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).

5.06. Estructura.

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas, clavegueram...).
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Contactes amb materials agressius.
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic.
- Talls i punxades.
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Contactes elèctrics directes o indirectes.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Fallides d'encofrats.
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Bolcada de piles de material.
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).
- Riscos derivats de l'accés a les plantes.
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials.

5.07. Ram de paleta.

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas, clavegueram...).
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Contactes amb materials agressius.

0195 8 01 12630-001 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic.
- Talls i punxades.
- Cops i ensopegades .
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Bolcada de piles de material.
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).

5.08. Coberta.

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas, clavegueram...).
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Contactes amb materials agressius.
- Talls i punxades.
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic.
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Caigudes de pals i antenes.
- Bolcada de piles de material.
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).

5.09. Revestiments i acabats.

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Contactes amb materials agressius.
- Talls i punxades.
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Bolcada de piles de material.
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades.

5.10. Instal·lacions.

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Talls i punxades.
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts.
- Contactes elèctrics directes o indirectes.
- Sobre-esforços per postures incorrectes.
- Caigudes de pals i antenes.
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades.

0195 8 01 12630-001 07
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
COEAC VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

6. Relació de treballs més habituals que representen riscos especials i que comporten l'adopció de mesures de prevenció i protecció específiques i particulars durant l'execució de l'obra.

(Annex II del RD 1627/1997).

- Treballs amb riscos especialment greus de quedar soterrat, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball.
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades.
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis.
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit.
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

7. Mesures de prevenció i protecció.

- Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front de les individuals.
- S'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball.
- Els medis de protecció, tant col·lectiva com individual, hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.
- Així mateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment, substitució, etc.).

7.01. Mesures de protecció col·lectiva.

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
- Limitar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària.
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents.
- Mantenir les instal·lacions amb les seves proteccions aïllants operatives.
- Fonamentar correctament la maquinària d'obra.
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra.
- Establir un sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat.
- Comprovar l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements existents (subsòl, edificacions veïnes).
- Comprovació dels estintolaments, de les condicions dels estrebats i de les pantalles de protecció de les rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Diferenciació de les mesures de protecció contra caiguda utilitzades en funció de si es protegeixen les persones, o als operaris i tercers de la caiguda d'objectes i materials.
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals.
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones).
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades.
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides homologades.
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes.
- Instal·lació de serveis sanitaris.

0185 8 01 12630-001 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

7.02. Mesures de protecció individual.

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules.
- Utilització de calçat de seguretat.
- Utilització de casc homologat.
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció o de protecció col·lectiva, caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria. L'accés a les zones descrites i als equips només està autoritzat als operaris amb formació i capacitació suficient.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades.
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos.
- Utilització de mandils.
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància duta a terme per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire.

7.03. Mesures de protecció a tercers.

- Previsió de la tanca, la senyalització i l'enllumenat de l'obra en funció del lloc on està situada l'obra (entorn urbà, urbanització, camp obert). En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un sistema de protecció pel pas de vianants i / o vehicles. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin accedir a la mateixa.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
- Immobilització de maquinaria rodada mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució i preventives a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes).
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones).

8. Primers auxilis.

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

0195 8 01 12630-001 07
COEAC COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

9. Normativa aplicable.

NORMATIVA DE SEGURETAT I SALUT.

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES
Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN
R.D. 1627/1997. 24 octubre (BOE: 25/10/97)Transposició de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES
Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95)
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES
Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE: 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN
R.D. 39/1997. 17 de enero (BOE: 31/01/97) i les seves modificacions.
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997
RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)
REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO
Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA
R. D. 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
R.D. 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO
R.D. 486/1997 . 14 de abril (BOE: 23/04/97)
En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN
LEY 32/2006 (BOE 19/10/06)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN
RD 604 / 2006 (BOE 29/05/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO
RD 396/2006 (BOE 11/04/2006)
PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO
RD 286/2006 (BOE 11/03/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES
R.D. 487/1997 (BOE: 23/04/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN
R.D. 488/97. 14 abril (BOE: 23/04/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO
R.D. 664/1997. 12 mayo (BOE: 24/05/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO
R.D. 665/1997. 12 mayo (BOE: 24/05/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
R.D. 773/1997.30 mayo (BOE: 12/06/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO
R.D. 1215/1997 (BOE: 07/08/97)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO
R.D. 614/2001 . 8 junio (BOE: 21/06/01)
PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES QUÍMICOS DURANTE EL TRABAJO
R.D 374/2001 (BOE: 01/05/2001). Mods posteriors (30/05/2001)
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN
O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) i les seves modificacions posteriors
DISTÀNCIES REGLAMENTARIAS D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LINIES ELÈCTRIQUES
R. 04/11/1988 (DOGC 1075, 30/11/1988)

0195 8 01 12630-001 07
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
COEAC VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA
O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70)
corrección d'errades: BOE: 17/10/70
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO
O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.
R.D. 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO
O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71)
corrección d'errades (BOE: 06/04/71)
modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ
O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

CASCOS NO METÁLICOS
R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1
PROTECTORES AUDITIVOS
(BOE: 01/09/75): N.R. MT-2
PANTALLAS PARA SOLDADORES
(BOE: 02/09/75): N.R. MT-3:
modificació: BOE: 24/10/75
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD
(BOE: 03/09/75): N.R. MT-4
modificació: BOE: 25/10/75
BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS
(BOE: 05/09/75): N.R. MT-6
modificació: BOE: 28/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES
(BOE: 06/09/75): N.R. MT-7
modificació: BOE: 29/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS
(BOE: 08/09/75): N.R. MT-8
modificació: BOE: 30/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES
(BOE: 09/09/75): N.R. MT-9
modificació: BOE: 31/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO
(BOE: 10/09/75): N.R. MT-10
modificació: BOE: 01/11/75

0185 8 01 12630-001 07
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
COEAC VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
COEAC 01 8 01 12630-001 07
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

2. DECLARACIÓ.

0185 8 01 12630-001 07
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
COEAC VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
COEAC
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà

DECLARACIÓ

El Sr. Pere Sarquella Comerma, amb D.N.I. 77.891.572-W, en representació de la societat EMBUTIDOS SARQUELLA, S.L. ubicada a Banyoles.

Exposa:

Que la societat EMBUTIDOS SARQUELLA, S.L. presenta sol·licitud de llicència d'obres per a la construcció d'un magatzem de mercaderies provisional a la finca de referència cadastral 1434903DG8613S0001OD.

Que la societat es fa conscient del tipus d'obra i la legislació vigent.

Per tant, declara:

- Que donada la naturalesa provisional de l'esmentat permís d'obres, la societat es compromet a cessar els seus usos i a desmuntar o enderrocar si l'administració ho sol·licita.

- Que si s'imposa una aturada, desmuntatge o enderroc de l'obra, renuncien a qualsevol tipus d'indemnització per part de l'administració.

- Que si s'escau una sol·licitud anteriorment esmentada, l'empresa reposarà la situació del terreny als usos i estat original.

I així ho signa

Sr. Pere Sarquella Comerma.
EMBUTIDOS SARQUELLA, S.L.

Banyoles, 30 d'Abril de 2018.

0145 8 01 12630-001 07
COEAC
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS AGRÒNOMS DE CATALUNYA
VISAT : E1800420 Exp : 201800289
http://coeac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?CVT=T46Q2NWKRPOB87MO
4/6 2018
Habilitació Professional
Col·l. 0800531 Josep Verdaguer Montanyà