

## PLA DE CONTROL DE QUALITAT

El contingut del Pla de Control, segons el CTE, és el següent:

### - Prescripcions sobre els materials. (CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA)

Característiques tècniques que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'utilitzin en les obres, així com els condicionants del seu subministrament, recepció i conservació, emmagatzematge i manipulació, les garanties de qualitat i el control de recepció que s'hagi de realitzar incloent el mostreig del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig, i les accions a adoptar i els criteris d'ús, conservació i manteniment.

### - Prescripcions en quan a l'execució per unitats d'obra. (CONTROL D'EXECUCIÓ)

Característiques tècniques de cada unitat d'obra indicant el seu procés d'execució, normes d'aplicació, condicions que han de complir-se abans de la seva realització, toleràncies admissibles, condicions d'acabat, conservació i manteniment, control d'execució, assaigs i proves, garanties de qualitat, criteris d'acceptació i rebuig.

### - Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat. (CONTROL DE L'OBRA ACABADA)

S'indicaran les verificacions i proves de servei que s'hagin de realitzar per comprovar les prestacions finals de l'edifici.

Així doncs, podem dir que el Pla de Control de Materials i Execució d'obra ha de generar diversos tipus de controls, que són els següents:

- **DELS MATERIALS**

#### **Inspeccions:**

Controls de recepció en obra de productes, equips i sistemes.

Tenen per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en projecte.

Es faran a partir de:

- El control de la documentació dels subministrament, que com a mínim contindrà els següents documents:
  - Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat.
  - Certificat de garantia del fabricant
  - Documents de conformitat o autoritzacions administratives, inclòs el marcat CE.
- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.

#### **Assaigs:**

Comprovació de característiques de materials segons el que estableix la reglamentació vigent. S'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la DF.

- **DE LES UNITATS D'OBRA**

#### **Verificacions:**

Operacions de control d'execució d'unitats d'obra. Es comprovarà l'adequació i conformitat amb el projecte.

#### **Proves de servei:**

Assaigs de funcionament de sistemes complets d'obra, un cop finalitzada aquesta. Seran les previstes en projecte o les ordenades per la DF i exigides per la legislació aplicable.

Passem, tot seguit, a enumerar les proves i controls mínimes que caldrà realitzar per tal de complir amb el que estableix el CTE en relació al Control de Materials i Execució, així com amb el Decret 375/88 de la Generalitat de Catalunya. En el Plec de Condicions es detallan amb més concreció els controls a realitzar.



## LLISTAT DE PROVES I CONTROLS MÍNIMS A REALITZAR

### 1. SUBSISTEMA DE MOVIMENT DE TERRES

#### 1.1. Excavació

- Control de moviments de l'excavació.
- Control del material de replè i del grau de compactat.

#### 1.2. Gestió de l'aigua

- Control del nivell freàtic.
- Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa trencaments hidràulics.

#### 1.3. Millora o reforç del terreny

- Control de les propietats del terreny posteriorment a la millora.

#### 1.4. Ancoratges al terreny

- Segons norma UNE EN 1537:2001

### 2. SUBSISTEMA SOTA-RASANT. FONAMENTS

#### 2.1. Dades prèvies i de materials

- Estudi geotècnic.
- Anàlisi de les aigües, sempre que hi hagi indicatiu que aquestes puguin ser àcides, salines o d'agressivitat potencial.
- Control geomètric del replanteig i nivell de la fonamentació. Fixació de les toleràncies segons DB SE C "Seguridad Estructural Cimientos".
- Control del formigó armat segons EHE "EHE Instrucción de Hormigón Estructural y DB SE C Seguridad Estructural Cimientos". (Veure apartat 3)
- Control de fabricació i transport del formigó armat. (Veure apartat 3)

### 3. SUBSISTEMA ESTRUCTURES D'ACER. DB-SEA

#### 3.1. Control de la qualitat de la documentació del projecte

- El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada.

#### 3.2. Control de qualitat dels materials

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Certificat de qualitat del material.
- Procediment de control mitjançant assaigs per materials que presentin característiques no avalades pel certificat de qualitat.
- Procediment de control mitjançant l'aplicació de normes o recomanacions de prestigi reconegut per materials singulars.

#### 3.3. Control de qualitat de la fabricació

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de la documentació de taller segons la documentació del projecte, que ha d'incloure:
- Memòria de fabricació
- Plànols de taller
- Pla de punts d'inspecció



- Control de qualitat de la fabricació:
- Ordre de les operacions i utilització d'eines adequades
- Qualificació del personal
- Sistema de traçat adient

### 3.4. Control de qualitat de muntatge

- Control de qualitat de la documentació de muntatge:
- Memòria de muntatge
- Plans de muntatge
- Pla de punts d'inspecció
- Control de qualitat del muntatge

## 4. TANCAMENTS I PARTICIONS

### 4.1. Control de qualitat de la documentació del projecte

- El projecte defineix i justifica la solució de l'aïllament aportada.

### 4.2. Subministrament i recepció de productes

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

### 4.3. Control d'execució en obra

- Execució d'acord amb les especificacions de projecte.
- Es tindrà cura en les trobades dels diferents elements i, especialment, a la execució dels possibles ponts tèrmics integrats en els tancaments.
- Posada en obra d'aïllaments tèrmics (posició, dimensions i tractament de punts singulars)
- Posició i garantia de continuïtat en la col·locació de la barrera de vapor.
- Fixació d'elements de fusteria per a garantir la estanquitat al pas d'aire i l'aigua.

## 5. INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ I AÏLLAMENTS CONTRA INCENDIS

## 6. CONTROL DE QUALITAT

### 6.1. Control de qualitat de la documentació del projecte

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- El projecte defineix i justifica la solució de protecció contra incendis aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio".

### 6.2. Subministrament i recepció de productes

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Es comprovarà la existència de marcat CE.
- Els productes s'ajustaran a les especificacions del projecte que aplicarà el que es recull en el "REAL DECRETO 312/2005", de 18 de març, pel què s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència front al foc.

### 6.3. Control d'execució en obra

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.



- Verificació de les dades de la central de detecció d'incendis.
- Comprovar característiques dels detectors, pulsadors i elements de la instal·lació, així com la seva ubicació i muntatge.
- Comprovar instal·lació i traçat de línies elèctriques, comprovant la seva alineació i subjecció.
- Verificar la xarxa de canonades d'alimentació als equips de manega i sprinklers: característiques i muntatge.
- Comprovar equips de manegues i sprinklers: característiques, ubicació y muntatge.
- Prova hidràulica de la xarxa de manegues i sprinklers.
- Prova de funcionament dels detectors i de la central.
- Comprovar funcionament del bus de comunicació amb el lloc central.

#### 6.4. Documentació i revisions necessaris

Es realitzarà l'acte de comprovació segons els paràmetres establerts en la Llei /2010.

Durant la realització de l'acte s'haurà de disposar de tota la documentació justificativa necessària per garantir que es compleixen els paràmetres de resistència al foc dels elements estructurals i de compartimentació de l'edifici.

Caldrà aportar, per tant:

- Certificat del fabricant dels elements prefabricats
- Certificat d'instal·lació o d'aplicació de productes de protecció d'acord amb la instrucció tècnica complementària SP 136 i/o certificat basat en una justificació tècnica que doni compliment als annexos del CTE DB SI.

## 7. SUBSISTEMES D'AÏLLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS

(Decret 375/88 de la Generalitat)

### 7.1. Subministrament i recepció de productes

- Etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el tipus i els espessors.
- Els materials que vingui avalats per Segells o Marques de Qualitat haurien de tenir la garantia per part del fabricant del compliment dels requisits i característiques mínimes exigides pel CTE.
- Les fibres minerals duran el segell INCE i ASTM-C-167 indicant les seves característiques dimensionals i la seva densitat aparent.

### 7.2. Control d'execució en obra

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Tots els elements s'ajustaran al descrit en el DB HE 1.
- L'element haurà d'anar protegit.
- Caldrà evitar el pont tèrmic/acústic.
- Control de la ventilació de la cambra si n'hi hagués.

## 8. SUBSISTEMES DE PROTECCIÓ FRONT A LA HUMITAT

### 8.1. Control de qualitat de la documentació del projecte

- El projecte defineix i justifica la solució d'aïllament aportada.

### 8.2. Subministrament i recepció de productes

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.



### 8.3. Control d'execució en obra

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Tots els elements s'ajustaran al descrit en el DB HS "Salubridad", en la secció HS 1 "Protección frente a la Humedad".
- Es realitzaran proves d'estanqueïtat en la coberta.

## 9. SUBSISTEMA DE CONTROL AMBIENTAL. INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ

### 9.1. Control de qualitat de la documentació del projecte

- El projecte defineix i justifica la solució de climatització aportada.

### 9.2. Subministrament i recepció de productes

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

### 9.3. Control d'execució en obra

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Replanteig i ubicació de maquines.
- Replanteig i traçat de canonades i conductes.
- Verificar característiques de maquines climatitzadors, fan-coils i refredadores.
- Comprovar muntatge de canonades i conductes, així com alineació i distància entre suports.
- Verificar característiques i muntatge dels elements de control.
- Proves de pressió hidràulica.
- Aïllament en canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.
- Prova de xarxes de desguàs de climatitzadors i fan-coils.
- Connexió a quadres elèctrics.
- Proves de funcionament (hidràulica i aire).
- Proves de funcionament elèctric.

## 10. SUBSISTEMA SUMINISTRAMENTS. INSTAL·LACIONS DE FONTANERIA

### 10.1. Control de qualitat de la documentació del projecte

- El projecte defineix i justifica la solució de fontaneria aportada.

### 10.2. Subministrament i recepció de productes

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

### 10.3. Control d'execució en obra

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Punt de connexió amb la xarxa general i escomesa
- Instal·lació general interior: característiques de canonades i de vàlvules.
- Protecció i aïllament de canonades tant encastades com vistes.
- Proves de les instal·lacions:
  - Prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. La pressió de prova no ha variar en, al menys, 4 hores.
  - Prova d'estanqueïtat i de resistència mecànica global. La pressió de prova no ha variar en, al menys, 4 hores.



- Proves particulars en las instal·lacions de Aigua Calent Sanitària:
  - Mesura de cabdal i temperatura en els punts d'aigua
  - Obtenció del cabdal exigít a la temperatura fixada un cop obertes les aixetes estimades en funcionament simultani.
  - Temps de sortida de l'aigua a la temperatura de funcionament.
  - Mesura de temperatures a la xarxa.
  - Amb l'acumulador a regim comprovació de les temperatures del mateix, en la seva sortida i en les aixetes.
- Identificació d'aparells sanitaris i aixetes.
- Col·locació d'aparells sanitaris (es comprovarà l'anivellació, la subjecció i la connexió).
- Funcionament d'aparells sanitaris i aixetes (es comprovarà les aixetes, les cisternes i el funcionament dels desguassos).
- Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

## 11. SUBSISTEMA EVACUACIÓ. INSTAL·LACIONS DE SANEJAMENT

### 11.1. Control de qualitat de la documentació del projecte

- El projecte defineix i justifica la solució de les instal·lacions d'evacuació d'aigües residuals.

### 11.2. Subministrament i recepció de productes

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

### 11.3. Control d'execució en obra

- Execució de acord a las especificacions de projecte.
- Comprovació de vàlvules de desguàs.
- Comprovació de muntatge dels sifons individuals i pots sifònics.
- Comprovació de muntatge de canals i embornals.
- Comprovació del pendent dels canals.
- Verificar execució de xarxes de petita evacuació.
- Comprovació de baixants i xarxa de ventilació.
- Verificació de la xarxa horitzontal penjada i la soterrada (arquetes i pous).
- Verificació dels dipòsits de recepció i d'elevació i control.
- Prova estanquitat parcial.
- Prova d'estanquitat total.
- Prova amb aigua.
- Prova amb aire.
- Prova amb fum.

## 12. SUBSISTEMA EVACUACIÓ. INSTAL·LACIONS D'EXTRACCIÓ DE FUMS I GASOS

### 12.1. Control de qualitat de la documentació del projecte

- El projecte defineix i justifica la solució d'extracció aportada.

### 12.2. Subministrament i recepció de productes

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

### 12.3. Control d'execució en obra

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.



- Comprovació de ventiladors, característiques i ubicació.
- Comprovació de muntatge de conductes i reixes.
- Proves d'estanqueïtat d'unions de conductes.
- Prova de mesura d'aire.
- Proves afegides a realitzar en el sistema d'extracció de garatges:
  - Ubicació de central de detecció de CO en el sistema de extracció dels garatges.
  - Comprovació de muntatge i accionament front la presència de fum.
- Proves i posada en marxa (manual i automàtica).

### 13. SUBSISTEMA CONNEXIONS. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

#### 13.1. Control de qualitat de la documentació del projecte

- El projecte defineix i justifica la solució elèctrica aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión i de les Instruccions Tècniques Complementàries.

#### 13.2. Subministrament i recepció de productes

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

#### 13.3. Control d'execució en obra

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Verificar característiques de caixa transformador: envans, fonamentació- recolzaments, terres, etc.
- Traçat i muntatges de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports.
- Situació de punts i mecanismes.
- Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada.
- Subjecció de cables i senyalització de circuits.
- Característiques i situació d'equips d'enllumenat i mecanismes (marca, model i potència).
- Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellament)
- Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.
- Control de troncals i de mecanismes de la xarxa de veu i dades.
- Quadres generals:
  - Aspecte exterior i interior.
  - Dimensions.
  - Característiques tècniques dels components del quadre interruptors, automàtics, diferencials, relès, etc.)
  - Fixació d'elements i connexionat.
- Identificació i senyalització o etiquetat de circuits i les seves proteccions.
- Connexionat de circuits exteriors a quadres.
- Proves de funcionament:
  - Comprovació de la resistència de la xarxa de terra.
  - Comprovació d'automàtics.
  - Encès de l'enllumenat.
  - Circuit de força.



#### 14. RESUM D'ASSAJOS A REALITZAR PEL CONTROL DE QUALITAT DE L'OBRA

Assaig	UNE Reguladora	Número d'assajos
Assaig per la selecció i control d'un material de reblert de tot-u artificial. A laboratori.	UNE-EN 933-1, UNE-EN ISO 17892-12, UNE 103501, ASTM D6938, UNE 103808	13
Assaig per la selecció i control d'un material de reblert de sòl adequat. A laboratori.	UNE-EN 933-1, UNE-EN ISO 17892-12, UNE 103501, ASTM D6938, UNE 103808	13
Prova d'aïllament acústic al soroll aeri de façanes i dels seus components.	UNE-EN ISO 140-5.	1
Estudi in situ de l'impacte acústic segons Annex 10 del Decret 176/2009 i Ordenança.	Annex 10 del Decret 176/2009, ISO 9613, ISO 17534	1
Modelatge tridimensional del recinte i virtualització de revestiments de projecte executiu, caracterització de mesures correctores de condicionament.		1
Prova d'estanqueïtat de la xarxa de sanejament mitjançant l'ús d'aigua regenerada.	CTE/DB-HS 2006, Secció 5	1
Assaig del temps de reverberació de recintes.	UNE-EN ISO 3382-2	1
Prova d'estanqueïtat de coberta inclinada, assajant totes les vessants de la coberta.		5
Determinació de la rigidesa davant càrregues horitzontals i verticals en suport de tauler de bàsquet.	UNE-EN 1270	4
Determinació de l'absorció d'impactes de l'encoixinat dels pals de voleibol.	UNE-EN 913	1
Determinació de l'estabilitat davant càrregues horitzontals d'una porteria de futbol.	UNE-EN 748	1
Assaig dinàmic in situ mitjançant impacte de cos dur sobre barana, exteriors i interiors.	UNE 85238	2
Determinació de la resistència al lliscament d'un paviment exterior.	UNE-EN 13036-4	1
Determinació de la regularitat superficial d'un paviment de formigó exterior.	UNE-EN 13036-7	1
Prova d'estanqueïtat "in situ" de façana lleugera pel mètode del ruixat directe i escorriment d'aigua (regenerada).	UNE-EN 13051	4
Prova d'estanqueïtat "in situ" de finestra i porta pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua (regenerada).	UNE 85247	1
Assaig de plantes d'hidrosembra: identificació de llavors, comprovació de percentatges formulats i espècie dominant en hidrosembra.		1
Assaig de compostos d'origen mineral per a adob de terra vegetal (humitat, duresa, granulometria, densitat aparent, resistència		1





mecànica, components...).		
Assaig de l'aigua per a la composició de morters i formigons in situ.	UNE 7235	1
Assaig d'unions soldades en estructura metàl·lica, assaig de líquids penetrants.	UNE 14044, UNE-EN 13018, UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1, UNE-EN ISO 23277 i UNE-EN ISO 23278	3
Revisió documental bàsica i qualificació dels soldadors.	UNE-EN 287-1, UNE-ENV 1090-1, UNE-EN ISO 15609-1, UNE-EN ISO 15614-1 i UNE ENV 1090-2	1
Assaig i revisió de la correcta execució de les impermeabilitzacions.		1
Determinació de resistència a compressió del formigó, provetes.		45
Pas de càmera de fibra òptica per instal·lacions de sanejament		2
Conjunt d'assajos a pavimentació (aglomerats) de la zona d'aparcament		1
Conjunt d'assajos a elements d'estructura metàl·lica, incloent verificació d'unions, resistència de materials, aplomat dels pilars, pendants...		1



## 1.5. CONTROL DE RECEPCIÓ DELS MATERIALS



PROGRAMA DEL CONTROL DE QUALITAT		
21078_Mas Lluí		AJUNTAMENT DE SANT JUST DESVERN
UNITAT D'OBRA (Elements del procés constructiu)	DOCUMENTACIÓ	
MT	MOVIMENT DE TERRES. Terraplens	Anàlisi granulomètrica per lamiatge d'un mostra de sòl segons UNE 103101
		Determinació límits Atterberg d'un mostra de sòl, segons UNE 103103
	20,000 m3 = 1 lot	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre, segons NLT 357
	1 lot = 5 densitats + 5 plaques	Assaig de piconatge pel mètode del Pròctor modificat d'un mostra de sòl, segons UNE 103501
		Determinació de l'índex CBR en laboratori amb mètode próctor modificat d'un mostra de sòl, s/UNE 103502
		Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius segons norma ASTM D3017
FON	FONAMENTS. Formigó	Certificat de subministrament
		Certificat de col·locació
		Certificat de la planta:
		Fitxa característiques sorres i graves
		Marca CE àrids
		Fitxa característiques ciment
		Marca CE ciment
		Fitxa característiques additius
		Marca CE additius
		Provetes per al control estadístic de la resistència del formigó segons quadre adjunt
FON	FONAMENTS. Acer corrugat B-500-S	Certificat de subministrament
		Certificat de muntatge
		Certificat de marca AENOR (Distintiu de qualitat)
		certificat de garantia del fabricant
		Marcatge CE 2+ (=Declaració Ce i Certificació de control de producció)
EA	ESTRUCTURA D'ACER. Perfils laminats acer S275JR	Certificat subministrament
		Certificat de muntatge
		Certificat de garantia del fabricant
		Marcatge CE 2+ (=Declaració Ce i Certificació de control de producció)
		Muntatge i soldadura:
		Plànol de muntatge
		Especificació tipus de soldadura
		Acreditació oficial del soldador
		Assaig no destructiu de soldadures (1 ut líquids penetrants)
		* En cas de detectar imperfeccions la DF pot sol·licitar altres assajos no destructius: partícules magnètiques, ultrasons o radiogràfics.
EA	ESTRUCTURA D'ACER. Perfils laminats acer S355JR	Certificat subministrament
		Certificat de muntatge
		Certificat de garantia del fabricant
		Marcatge CE 2+ (=Declaració Ce i Certificació de control de producció)
		Muntatge i soldadura:
		Plànol de muntatge
		Especificació tipus de soldadura
		Acreditació oficial del soldador
		Assaig no destructiu de soldadures (1 ut líquids penetrants)
		* En cas de detectar imperfeccions la DF pot sol·licitar altres assajos no destructius: partícules magnètiques, ultrasons o radiogràfics.
EA	ESTRUCTURA D'ACER. Ancoratge químic estructural	Certificat subministrament
		Certificat de muntatge
		Certificat de garantia del fabricant
		Marcatge CE 2+ (=Declaració Ce i Certificació de control de producció)
EM	ESTRUCTURA ACER LAMINAT.	Certificat de subministrament
	Tractaments de protecció passiva contra incendis	Evaluació tècnica europea del producte (ETE)
		Certificat d'instal·lació o aplicació de productes de protecció d'estructures segons formulari SP136 Annex 2C
EF	ESTRUCTURA DE FORMIGÓ. Formigó	Certificat subministrament
		Certificat de la planta:
		Fitxa característiques sorres i graves
		Marca CE àrids
		Fitxa característiques ciment
		Marca CE ciment
		Fitxa característiques additius
		Marca CE additius
		Provetes per al control estadístic de la resistència del formigó segons quadre adjunt
EF	ESTRUCTURA DE FORMIGÓ. Acer	Certificat de subministrament
		Certificat de muntatge
		Certificat de marca AENOR (Distintiu de qualitat)
		Certifica de garantia del fabricant
EF	ESTRUCTURA FORMIGÓ. Geotèxtil mur	Certificat de subministrament
		Certificat de muntatge
		Certificat de garantia del fabricant
		Marcatge CE 4 (=Declaració Ce)
EF	ESTRUCTURA DE FORMIGÓ. Impermeabilització MUR	Certificat de subministrament
		Certificat de muntatge
		Certificat de garantia del fabricant
		Marcatge CE 4 (=Declaració Ce)

EOF	ESTRUCTURA OBRA DE FÀBRICA. Bloc de morter	Certificat de subministrament
		Certificat de col·locació
		Certificat de garantia del fabricant
		Marcatge CE 2+ (=Declaració Ce i Certificació de control de producció)
EOF	ESTRUCTURA OBRA FÀBRICA. Ciment per morters. Portland	Certificat de subministrament
		Certificat de col·locació
		Certificat de garantia del fabricant
		Marcatge CE 1+ (=Declaració Ce, Certificació CE i Certificació de control de producció)
EOF	ESTRUCTURA OBRA FÀBRICA. Morters per paletaeria	Certificat de subministrament
		Certificat de col·locació
		Certificat de garantia del fabricant
		Marcatge CE 2+ (=Declaració Ce i Certificació de control de producció)
C	COBERTA. Làmina de polietilè	Certificat de subministrament
		Certificat de col·locació
		Certificat de garantia del fabricant
		Marcatge CE 4 (=Declaració Ce)
C	COBERTA. Llana de roca i planxes de XPS	Certificat de subministrament
		Certificat de col·locació
		Certificat de garantia del fabricant
		Marcatge CE 4 (=Declaració Ce)
C	COBERTA. Làmina Tybec impermeable	Certificat de subministrament
		Certificat de col·locació
		Certificat de garantia del fabricant
C	COBERTA TRANSITABLE I NO TRANS. Barrera de vapor	Certificat de subministrament
		Certificat de col·locació
		Certificat de garantia del fabricant
		Marcatge CE 4 (=Declaració Ce)
C	COBERTA TRANSITABLE I NO TRANS. Geotèxtil	Certificat de subministrament
		Certificat de col·locació
		Certificat de garantia del fabricant
		Marcatge CE 4 (=Declaració Ce)
C	COBERTA TRANSITABLE I NO TRANS. Làmina impermeable	Certificat de subministrament
		Certificat de col·locació
		Certificat de garantia del fabricant
		Certificat de garantia de la col·locació 10 anys
		Marcatge CE 2+ (=Declaració Ce, Certificat de control de producció i sistema d'avaluació 3)
C	COBERTA TRANSITABLE I NO TRANS. (Unitat obra completa)	Assaig d'estanquitat de la coberta segons UNE 104400-5/104400-6/104416
TE	TANCAMENTS EXTERIORS FÀBRICA CERÀMICA. Maó perforat	Certificat de subministrament
		Certificat de col·locació
		Certificat de garantia del fabricant
		Marcatge CE 2+ (=Declaració Ce i Certificació de control de producció)
TE	TANCAMENT EXTERIORS OBRA FÀBRICA. Morters per paletaeria	Certificat de subministrament
		Certificat de col·locació
		Certificat de garantia del fabricant
		Marcatge CE 2+ (=Declaració Ce i Certificació de control de producció)
DI	DIVISIONS INTERIORS. Maó foradat (totxana)	Certificat de subministrament
		Certificat de col·locació
		Certificat de garantia del fabricant
		Marcatge CE 2+ (Declaració Ce i Certificat de control de producció)
DI	DIVISIONS INTERIORS. Cartró-Guix	Certificat de subministrament
		Certificat de col·locació
		Certificat de garantia del fabricant
		Marcatge CE 3 (=Declaració Ce, Informe d'assaig inicial tipus i Sistema avaluació 4)
DI	DIVISIONS INTERIORS. Aïllament de llana de roca	Certificat de subministrament
		Certificat de col·locació
		Certificat de garantia del fabricant
		Marcatge CE 4 (=Declaració Ce)
P	PAVIMENTS. Aïllament XPS	Certificat de subministrament
		Certificat de col·locació
		Certificat de garantia del fabricant
		Marcatge CE 3 (=Declaració Ce i informe d'assaig inicial i avaluació 4)
P	PAVIMENTS. Barrera de vapor polietilè	Certificat de subministrament
		Certificat de col·locació
		Certificat de garantia del fabricant
		Marcatge CE 4 (=Declaració Ce)
P	PAVIMENTS. Làmina acústica	Certificat de subministrament
		Certificat de col·locació
		Certificat de garantia del fabricant
		Marcatge CE 4 (=Declaració Ce)
P	PAVIMENTS. Paviments de gres porcel·lànic	Certificat de subministrament
		Certificat de col·locació
		Certificat de garantia del fabricant
		Marcatge CE 2+ (=Declaració Ce i Certificat control producció i avaluació 3)

P	PAVIMENTS. Paviments de gres porcel·lànic antilliscant o per a exteriors	Certificat de subministrament
		Certificat de col·locació
		Certificat de garantia del fabricant
		Marcatge CE 2+ (= Declaració Ce i Certificat control producció i avaluació 3)
		Assaig del pèndol de fricció per a la determinació de la resistència al lliscament/relliscositat s/ UNE 12633:2003
P	PAVIMENTS. Paviment tècnic	Certificat de subministrament
		Certificat de col·locació
		Certificat de garantia del fabricant
		Marcatge CE 2+ (Declaració Ce i Certificat control producció i avaluació 3)
FS	FALSOS SOSTRES. Plaques de cartró guix	Certificat de subministrament
		Certificat de muntatge
		Certificat de garantia del fabricant
		Marcatge CE 3 (= Declaració Ce i informe d'assaig inicial i avaluació 4)
FS	FALSOS SOSTRES. Plaques de cartró guix hidròfugues	Certificat de subministrament
		Certificat de muntatge
		Certificat de garantia del fabricant
		Marcatge CE 3 (= Declaració Ce i informe d'assaig inicial i avaluació 4)
FS	FALSOS SOSTRES. Plaques viníliques	Certificat de subministrament
		Certificat de muntatge
		Certificat de garantia del fabricant
		Marcatge CE 3 (= Declaració Ce i informe d'assaig inicial i avaluació 4)
FS	FALSOS SOSTRES. Plaques cartró-guix microperforades	Certificat de subministrament
		Certificat de muntatge
		Certificat de garantia del fabricant
		Marcatge CE 3 (= Declaració Ce i informe d'assaig inicial i avaluació 4)
FS	FALSOS SOSTRES. Panells metàl·lics	Certificat de subministrament
		Certificat de muntatge
		Certificat de garantia del fabricant
		Marcatge CE 3 (= Declaració Ce i informe d'assaig inicial i avaluació 4)
RV	REVESTIMENTS VERTICALS. Plaques de cartró-guix	Certificat de subministrament
		Certificat de muntatge
		Certificat de garantia del fabricant
		Marcatge CE 3 (= Declaració Ce i informe d'assaig inicial i avaluació 4)
RV	REVESTIMENTS VERTICALS. Rajola porcel·lànica	Certificat de subministrament
		Certificat de col·locació
		Certificat de garantia del fabricant
RV	REVESTIMENTS VERTICALS. Ciment adhesiu	Certificat de subministrament
		Certificat de col·locació
		Certificat de garantia del fabricant
		Marcatge CE 4 (= Declaració Ce)
EP	ELEMENTS PRACTICABLES. Fusteria exterior d'alumini	Certificat de subministrament
		Certificat de muntatge
		Fitxa de característiques del material
		Certificat de garantia del fabricant
		Marcatge CE 4 (= Declaració Ce)
		Assaig d'estanquitat entre la fusteria i la façana segons UNE 85247:2011
EP	ELEMENTS PRACTICABLES. Vidres	Certificat de subministrament
		Certificat de muntatge
		Fitxa de característiques del material
		Certificat de garantia del fabricant
		Marcatge CE 3 (=Declaració Ce, Informe d'assaig inicial tipus i sistema d'avaluació 4)
EP	ELEMENTS PRACTICABLES. Fusteria interior de fusta	Certificat de subministrament
		Certificat de col·locació
		Certificat de garantia del fabricant
		Marcatge CE 4 (=Declaració Ce)
EP	ELEMENTS PRACTICABLES. Portes RF	Certificat de subministrament
		Certificat de muntatge
		Informe de classificació de la resistència al foc (Conjunt porta-molla)
		Marcatge CE 1
		Certificat d'instal·lació de productes limitació de la propagació d'incendis segons formulari SP 136 Annex 2.A
EP	ELEMENTS DE PROTECCIÓ. Barres antipànic	Certificat de subministrament
		Certificat de muntatge
		Declaració de prestacions
		Declaració de conformitat
		Marcatge CE 1
IS	INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT	Certificats de subministrament
		Certificats de garantia
		Prova i certificat final de la instal·lació
IA	INSTAL·LACIÓ D'AIGUA	Certificats de subministrament
		Certificats de garantia dels aparells
		Prova i certificat final de la instal·lació
IE	INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT	Certificats de subministrament
		Certificats de garantia

		Prova i certificat final de la instal·lació	
IC	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ	Certificats de subministrament	
		Certificats de garantia	
		Prova i certificat final de la instal·lació	
IG	INSTAL·LACIÓ DE GAS	Certificats de subministrament	
		Certificats de garantia	
		Prova i certificat final de la instal·lació	
ICI	INSTAL·LACIÓ PREVENCIÓ CONTRAINCENDIS	Certificats de subministrament	
		Certificats de garantia	
		Prova i certificat final de la instal·lació	
IT	INSTAL·LACIÓ DE TELECOMUNICACIONS	Certificats de subministrament	
		Certificats de garantia	
		Prova i certificat final de la instal·lació	

## 1.6. CONTROL ESTADÍSTIC DEL FORMIGÓ



**PROGRAMA CONTROL DE QUALITAT. CONTROL ESTADÍSTIC DE FORMIGÓ**

DADES DEL PROJECTE			CÀLCUL DE LOTS I SÈRIES									
ZONA OBRA	TIPUS FORMIGÓ	DISTINTIU PLANTA	ZONA	VOLUM (M3)	TEMPS FORMIGONAT (SETMANES)	SUP. CONST. (M2)	NÚM PLANTES	LOTS RESULTANTS	AMASSADES TOTALS	AMASSADES A ASSAJAR	SÈRIES	PROVETES
LOT 1. FONAMENT GRUA TORRE	HA-25/F/20/XC2	Amb distintiu	C	150	10	0	1	2	25	25	25	50
LOT 2. FONAMENT MURS	HA-25/F/20/XC2	Amb distintiu	C	220	20	-	1	3	37	37	37	72
LOT 3. MURS	HA-25/B/20/XC1	Amb distintiu	F	90	7	-	1	1	15	15	15	30

**DETERMINACIÓ LOTS S/EHE**

	Elements a compressió (pilars, pilots,...) <b>C</b>	Elements a flexió (forjats, bigues, murs contenció) <b>F</b>	Elements massissos (sabates, estreps) <b>M</b>
Volum formigó	100 m3	100 m3	100 m3
Temps formigonat	2 setmanes	2 setmanes	1 setmana
Superfície construïda	500 m2	1000 m2	---
Núm plantes	2	2	---

**DETERMINACIÓ AMASSADES (N) PER LOTS/EHE**

	Plantes amb distintiu	Plantes sense distintiu	Amassada = 6 m3
Fck <= 30	N >= 1	N >= 3	1 sèrie per amassada
35 <= Fck <= 50	N >= 1	N >= 4	2 provetes per sèrie
Fck > 50	N >= 2	N >= 6	