

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT

**PROJECTE D'EXECUCIÓ DE PAVELLÓ POLIESPORTIU, 2a FASE. CARRETERA DE BARBENS.
IVARS D'URGELL (LLEIDA).**

Promou : Ajuntament d'Ivars d'Urgell

Tècnic : Noemí Bañeres i Porta

PAVELLÓ POLIESPORTIU

SITUACIÓ

Carretera de Barbens, s/n. Ivars d'Urgell.

PROMOTOR/PROPIETAT

Ajuntament d'Ivars d'Urgell

AUTORS DEL PROJECTE I DIRECTORS DE L'OBRA

Noemí Bañeres i Porta. Arquitecte.

REDACTORS DEL PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT I DIRECCIÓ D'EXECUCIÓ DE L'OBRA

Noemí Bañeres i Porta. Arquitecte.

INDEX

1. MEMORIA

1.1. CONTROL DOCUMENTAL

1.1.1 CONTROL DOCUMENTAL DE PRODUCTES, EQUIPS I SISTEMES

1.1.2 CONTROL DOCUMENTAL D'UNITATS D'OBRA

1.2. ASSAIGS I PROVES

1.2.1 ASSAIGS I PROVES DELS PRODUCTES, EQUIPS I SISTEMES

1.2.2 ASSAIGS I PROVES D'UNITATS D'OBRA

1.3. COMPROVACIONS

1.3.1 COMPROVACIONS DELS PRODUCTES, EQUIPS I SI STEMES

1.3.2 COMPROVACIONS D'UNITATS D'OBRA

1.3.3 COMPROVACIONS DE L'OBRA ACABADA

2. FITXES DE CONTROL

2.1 FITXES DE CONTROL DOCUMENTAL

2.2 FITXES D'ASSAIGS I PROVES

2.3 FITXES DE COMP ROVACIONS

3. ANNEXES

3.1 ANNEX - ESPECIFICACIONS I CRITERIS DEL PROGRAMA DE CONTROL QUALITAT

3.1.1.- FORMIGÓ

3.1.2.- ARMADURES D'ACER CORRUGAT PER A FORMIGONS

3.1.4.- TANCAMENTS I DIVISORIES

3.1.4.1.- MAONS CERÀMICS

3.1.4.2.- BLOCS DE MORTER DE CIMENT

3.1.5.- PAVIMENTS

3.1.5.3.- PAVIMENTS DE FORMIGÓ

3.1.5.4.- GRES

3.1.6.- MORTERS

3.1.7.- REVESTIMENTS

3.1.7.2.- PINTURA I RECOBRIMENT SOBRE ELEMENTS METÀL·LICS

3.1.8.- IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

3.1.8.1.- AÏLLAMENTS PROJECTATS CONTRA EL FOC

3.1.8.2.- IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES

3.1.8.3.- AÏLLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS

3.1.8.4.- ESTANQUEÏTAT DE FAÇANES

3.1.12.- ELEMENTS DE PROTECCIÓ

3.1.13.- INSTAL·LACIONS

3.1.13.1.- ELEMENTS D'EVACUACIÓ D'AIGÜES

3.1.13.2.- INSTAL·LACIÓ DE BAIXA TENSIO

3.1.13.4.- INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIO I VENTILACIÓ

3.1.13.5.- INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA

3.1.13.6.- INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

3.1.13.7.- INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS

3.2 PRESSUPOST

3.3 ANNEX - MODEL FITXA LLIURAMENT DE DOCUMENTACIÓ

1. Memòria

Aquest document defineix el Programa de control de qualitat a seguir en l'execució DE LA SEGONA FASE D'UN EDIFICI EXISTENT, DESTINAT A PAVELLÓ POLIESPORTIU

El Programa de control s'ha adaptat a les especificacions de l'article 7 del CTE (Codigo Técnico de la Edificación), en que es defineixen els controls a realitzar agrupats en els apartats següents:

CONTROL DE RECEPCIÓ CONTROL D'EXECUCIÓ CONTROL DE L'OBRA ACABADA

Per tal de realitzar aquests controls es desenvolupa el Programa de control de qualitat en els apartats següents:

1.1. CONTROL DOCUMENTAL

1.1.1 CONTROL DOCUMENTAL DE PRODUCTES, EQUIPS I SISTEMES

1.1.2 CONTROL DOCUMENTAL D'UNITATS D'OBRA

1.2. ASSAIGS I PROVES

1.2.1 ASSAIGS I PROVES DE PRODUCTES, EQUIPS I SISTEMES

1.2.2 ASSAIGS I PROVES D'UNITATS D'OBRA

1.3. COMPROVACIONS

1.3.1 COMPROVACIONS DE PRODUCTES, EQUIPS I SISTEMES

1.3.2 COMPROVACIONS D'UNITATS D'OBRA

1.3.3 COMPROVACIONS DE L'OBRA ACABADA

1.1. CONTROL DOCUMENTAL

1.1.1 CONTROL DOCUMENTAL DE PRODUCTES, EQUIPS I SISTEMES

El/s contractista/es lliuraran al director d'execució de l'obra els documents identificatius del producte, equip o sistema, exigits per la normativa d'obligat compliment, i en el seu cas, pel projecte o pel redactor del Programa de control de qualitat. Aquesta documentació inclourà, els documents següents:

- Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat.
- Certificat de garantia del fabricant.
- Documents de conformitat / Autoritzacions administratives (Marcatge CE).
- Segells, marques o distintius de qualitat.
- Avaluacions tècniques d'idoneïtat o d'adequació a l'ús (DIT, DITE, DAU,...).

El lliurament d'aquesta documentació per part del contractista ha de quedar formalitzat per mitja d'un document específic (Veure model de document LLIURAMENT DE DOCUMENTACIÓ TECNICA DE PRODUCTE O SISTEMA - Annex 3.3).

El Director d'execució de l'obra verificarà que el contingut de la referida documentació identificativa és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.

En aquest sentit, s'emetrà la corresponent comunicació d'aprovació o de no aprovació de producte, equip o sistema.

Els productes del projecte sobre els que cal realitzar el control documental estan definits a les fitxes de l'apartat 2.1.

1.1.2. CONTROL DOCUMENTAL D'UNITATS D'OBRA

Per validar la correcta execució de l'obra, i a criteri del Director d'execució, es podran considerar els documents següents:

- Certificacions de conformitat d'execució que ostenten els agents que intervenen (ISO 9000, AENOR,...).
- Verificacions d'execució realitzades per les entitats de control de qualitat de l'edificació.
- Documentació de control preparada pel constructor (que pot servir com a part del control de qualitat, si ho autoritza el Director d'execució).

El Director d'execució de l'obra verificarà que el contingut de la referida documentació pot utilitzar-se per complementar el control d'execució de les unitats d'obra corresponents.

No es preveu en aquest Programa de control la validació de cap unitat d'obra pel fet de tenir aquests tipus de segell.

1.2. ASSAIGS I PROVES

1.2.1 ASSAIGS I PROVES DELS PRODUCTES, EQUIPS I SISTEMES

Sobre alguns productes, equips o sistemes, cal realitzar assaigs i proves, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especificat en projecte, o a judici del redactor del Programa de control de qualitat.

La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o del redactor del Programa de control de qualitat, en quan al mostreig del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig, i les accions a adoptar.

Els productes del projecte sobre els que cal realitzar els assaigs i proves estan definits a les fitxes de l'apartat 2.2.

El Director d'execució de l'obra elaborarà un registre dels assaigs i proves realitzats, i verificarà si els resultats són satisfactoris per permetre l'acceptació dels productes, equips i sistemes corresponents.

En aquest sentit, s'emetrà la corresponent comunicació en cas que el resultat dels assaigs del producte, equip o sistema tingui uns valors inferiors als especificats al projecte o a la normativa vigent.

1.2.2 ASSAIGS I PROVES D'UNITATS D'OBRA

Sobre algunes unitats d'obra, caldrà realitzar assaigs i proves, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especificat en projecte, o a judici del redactor del Programa de control de qualitat.

La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris indicats en el projecte o a judici del redactor del Programa de control de qualitat, quant al mostreig del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i refús, i les accions a adoptar.

Les unitats d'obra del projecte i el criteri d'unitats de control sobre els que cal realitzar els assaigs i proves estan definits a les fitxes de l'apartat 2.2.

El Director d'execució de l'obra elaborarà un registre dels assaigs i proves realitzats, i verificarà si els resultats són satisfactoris per permetre l'acceptació de les unitats d'obra corresponents.

En aquest sentit, emetrà la corresponent comunicació de deficiències de la unitat d'obra corresponent.

1.3. COMPROVACIONS

1.3.1 COMPROVACIONS DELS PRODUCTES, EQUIPS I SISTEMES

Durant la construcció, el Director d'execució de l'obra controlarà la recepció de productes o sistemes, realitzant les verificacions següents:

- Control de correspondència amb el producte aprovat.
- Control organolèptic.
- Control geomètric.
- Control de les condicions de subministrament i emmagatzematge.

La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris indicats en el projecte o a judici del redactor del Programa de control de qualitat, en quan al mostreig del producte i als criteris d'acceptació i refús, i les accions a adoptar.

El Director d'execució de l'obra elaborarà un registre de les comprovacions efectuades, i verificarà si els resultats són satisfactoris, per permetre l'acceptació dels productes, equips i sistemes corresponents.

En aquest sentit, emetrà la corresponent comunicació de deficiències del producte, equip o sistema corresponent.

Els productes del projecte sobre els que cal realitzar aquestes comprovacions són tots els productes en els que s'ha realitzat el control documental i es realitzarà conjuntament amb l'apartat següent 1.3.2.

1.3.2 COMPROVACIONS D'UNITATS D'OBRA

Durant la construcció, el Director d'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra, realitzant les verificacions següents:

Previs:

- Control de les condicions inicials.
- Control de replanteig.

Del procés:

- Control de la correspondència amb el producte aprovat.
- Control de la correcta execució i disposició dels elements constructius i les instal·lacions, i dels encontres amb altres elements o unitats d'obra.
- Control geomètric.
- Control de l'aplicació de les mesures per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Control de l'adopció dels mètodes i procediments que s'indiquin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat o d'adequació a l'ús corresponents.

De l'element acabat:

- Control del correcte acabat i disposició dels elements constructius i les instal·lacions.

- Control geomètric.

La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris indicats en el projecte, la legislació aplicable, les normes de la bona pràctica constructiva o a judici del redactor del Programa de control de qualitat, quant al mostreig del producte i als criteris d'acceptació i refús, i les accions a adoptar.

El Director d'execució de l'obra elaborarà un registre de les comprovacions efectuades, i verificarà si els resultats són satisfactoris, per permetre l'acceptació de les unitats d'obra corresponents.

En aquest sentit, emetrà la corresponent comunicació de deficiències de la unitat d'obra corresponent. (Registre d'instruccions a la constructora).

Les unitats d'obra del projecte i el criteri d'unitats de control sobre els que cal realitzar comprovacions definits a les fitxes de l'apartat 2.3.

1.3.3 COMPROVACIONS DE L'OBRA ACABADA

Es comprovarà que en l'obra acabada, es garanteix el seu correcte lliurament al promotor.

Consisteix en garantir el correcte lliurament al promotor de l'obra acabada, de forma parcial o total, per mitjà de les Llistes de repassos amb indicació de la incidència que provoca el repàs de l'obra executada i la localització de la incidència dins de l'obra.

Un cop elaborades, les Llistes de repassos seran lliurades al contractista de forma que pugui procedir a la seva rectificació. També es lliurarà copia de les Llistes al Promotor, i opcionalment al Director d'obra.

El Director d'execució farà el seguiment dels repassos, fins a la seva total resolució, ja sigui tècnica o econòmica/administrativa.

Les comprovacions d'obra acabada es realitzaran segons el Procediment de Direcció d'execució.

2. FITXES DE CONTROL

El detall dels controls a realitzar per a cada element, queda detallat i desenvolupat en les fitxes següents:

2.1 FITXES DE CONTROL DOCUMENTAL

2.2 FITXES D'ASSAIGS I PROVES

2.3 FITXES DE COMPROVACIONS

3. FITXES DE CONTROL

3.1 ANNEX ESPECIFICACIONS I CRITERIS DEL PROGRAMA DE CONTROL QUALITAT

3.1.1.- FORMIGÓ

D'acord amb les especificacions de projecte, s'aplica un control estadístic del formigó a nivell normal, segons la "Instrucció de formigó estructural" EHE.

Aquest nivell de control es basa en una inspecció de les característiques de resistència i consistència a partir de criteris estadístics que tenen en compte el volum de formigó, el nombre de pastades, el temps de formigonat, la superfície construïda i el nombre de plantes.

Criteris de control i especificacions

Es controlarà la documentació que acompanya el formigó, i el seu aspecte.

A efectes de control, s'ha dividit l'obra en parts successives anomenades lots, inferiors cadascuna d'aquestes al menor dels límits assenyalats la taula 86.5.4.1 de l'EHE-08:

Límite superior	TIPO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES		
	Elementos o grupos de elementos que funcionan fundamentalmente a compresión (pilares, pilas, muros portantes, pilotes, etc.)	Elementos o grupos de elementos que funcionan fundamentalmente a flexión (vigas, forjados de hormigón, tableros de puente, muros de contención, etc.)	Macizos (zapatas, estribos de puente, bloques, etc.)
Volumen de hormigón	100 m ³	100 m ³	100 m ³
Tiempo de hormigonado	2 semanas	2 semanas	1 semana
Superficie construida	500 m ²	1.000 m ²	—
Número de plantas	2	2	—

Els assaigs a realitzar són els de resistència i els de consistència.

De cada lot es controlarà la resistència de N pastades (s'entén per pactada el formigó elaborat en les mateixes condicions, per exemple un camió) en funció de:

Resistencia característica especificada en proyecto f_{ck} (N/mm ²)	Hormigones con distintivos de calidad oficialmente reconocido con nivel de garantía conforme con el apartado 5.1 del Anejo n° 19	Otros casos
$f_{ck} \leq 30$	$N \geq 1$	$N \geq 3$
$35 \leq f_{ck} \leq 50$	$N \geq 1$	$N \geq 4$
$f_{ck} > 50$	$N \geq 2$	$N \geq 6$

De cada pastada es farà:

- 2 determinacions de la consistència amb el con d'Abrams.
- 6 provetes per a trencar-les 2 a 7 dies, 2 a 28 dies i 2 a 56 dies.

Les sèries de provetes a realitzar es concreten en el quadre següent:

SOLERA I SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS						
solera mòdul serveis	HA-25/P/20/1	Superfície 269,28 m ²	1	2	2	Estadístic
Xapa compressió Forjat mòdul serveis	HA-25/B/20/1a1	Superfície 273,75 m ²	1	2	2	Estadístic

3.1.2.- ARMADURES D'ACER CORRUGAT PER A FORMIGONS

D'acord amb les especificacions de projecte, s'aplica un assaig de control a nivel 1 normal, segons l'EHE.

S'exigeix que l'acer utilitzat disposi de segell de qualitat AENOR o reconegut.

Segons l'annex 2 del decret 375/88 de la Generalitat de Catalunya "si els materials disposen d'un distintiu de qualitat reconegut o tenen registrada o acreditada la seva qualitat" i "si en el càlcul de l'estructura s'ha utilitzat un coeficient de seguretat o minoració del límit elàstic de l'acer = 1,15, es pot deixar d'assajar l'acer, cas en que es troba aquesta obra.

Criteris de control i especificacions

Tot i així es controlara el diàmetre més utilitzat a l'obra, mitjançant els assaigs de resistència a tracció, doblegament simple i doblegament - desdobleament.

Es realitzara un control de la documentació facilitada pel subministrador i es comprovarà la vigència del segell de qualitat.

S'identificarà el tipus d'acer i el fabricant, amb la comprovació de les marques del corrugat, de totes les partides d'acer subministrat a obra i es comprovarà que el fabricant disposa de segell AENOR o reconegut.

En cas que la identificació del tipus d'acer o del fabricant no concordi amb el projecte o no estigui en possessió de segell AENOR o reconegut es rebutjarà la partida de material.

3.1.4.- TANCAMENTS I DIVISORIES

3.1.4.1.- MAONS CERÀMICS

El tipus de control a aplicar serà la comprovació documental, assaigs per determinar la idoneïtat del material, per part d'un laboratori acreditat i comprovacions d'obra.

Els maons objecte de control són els utilitzats a l'obra en parets de tancament (tipus maó calat de 29x11.5x5cm d'una cara vista i tipus maó calat de 29x14x10 per a revestir) i en parets estructurals (tipus maó calat de 29x14x10cm).

Criteris de control i especificacions dels controls previs

Es comprovarà de forma documental i organolòptica el material i les dades corresponents al marcatge CE.

Quan disposi de marca de qualitat AENOR o equivalent, es comprovarà la vigència de la marca de qualitat i no cal realitzar assaigs per a l'acceptació del material.

A criteri final del Director d'execució de l'obra, es poden acceptar com a documents de qualitat certificats d'assaigs realitzats pel fabricant.

Quan el material no disposi de marca de qualitat o altra documentació d'assaigs vàlida caldrà realitzar assaigs previs per a la acceptació del material.

Els assaigs previs són els mateixos que el definits a l'apartat d'assaigs de control, però s'han de realitzar per a l'acceptació del material.

Dels resultats obtinguts de la marca de qualitat AENOR, certificats d'assaigs o assaigs previs, cal determinar la idoneïtat del material en relació als valors de la normativa vigent i del projecte.

A criteri final del director d'execució de l'obra i en funció del grau de confiança del material subministrat a obra, caldrà realitzar assaigs de control de les partides de material subministrat a obra.

En cas de realitzar-se, els assaigs de control a realitzar són els següents:

Maó calat cara vista:

- Mesura i tolerància de dimensions i comprovació de forma: 1 unitat.
- Absorció d'aigua: 1 unitat.
- Eflorescència: 1 unitat.
- Determinació de la dilatació potencial: 1 unitat.
- Resistència a la gelada: 1 unitat.
- Resistència a la compressió: 1 unitat.
- Determinació de la succió: 1 unitat.
- Determinació de la resistència a la flexió: 1 unitat.
- Determinació de les inclusions calcàries (pinyols): 1 unitat.
- Determinació de la massa: 1 unitat.
- Determinació de l'adherència al morter de ciment: 1 unitat.

Maó calat pera revestir:

- Mesura, tolerància de dimensions i comprovació de forma: 1 unitat.
- Resistència a compressió: 1 unitat.
 - Determinació de la succió: 1 unitat.
 - Determinació de la massa: 1 unitat.

Maó calat estructural

- Mesura, tolerància de dimensions i comprovació de forma: 1 unitat.
- Resistència a compressió: 1 unitat.
- Determinació de la succió: 1 unitat.
- Determinació de la massa: 1 unitat.

Dels resultats obtinguts dels assaigs, cal determinar la idoneïtat del material en relació als valors de la normativa vigent i del projecte.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions de qualitat del material assajat en el control, es rebutjarà aquella partida de material.

Es realitzarà un control de la documentació recollida per tal de garantir-ne la seva traçabilitat.

3.1.4.2.- BLOCS DE MORTER DE CIMENT

El tipus de control a aplicar serà la comprovació documental, assaigs per determinar la idoneïtat del material, per part d'un laboratori acreditat i comprovacions d'obra.

El bloc utilitzat a l'obra en parets de tancament i baranes de coberta és el bloc de morter de 40x20x20cm pera revestir.

Criteris de control i especificacions dels controls previs

Es comprovarà de forma documental i organolèptica el material i les dades corresponents al marcatge CE.

Quan disposi de marca de qualitat AENOR o equivalent, es comprovarà la vigència de la marca de qualitat i no cal realitzar assaigs per a l'acceptació del material.

A criteri final del director d'execució de l'obra, es poden acceptar com a documents de qualitat certificats d'assaigs realitzats pel fabricant.

Quan el material no disposi de marca de qualitat o altra documentació d'assaigs vàlida caldrà realitzar assaigs prèvis per a la acceptació del material.

El assaigs prèvis són els mateixos que els definits a l'apartat d'assaigs de control, però s'han de realitzar per a la acceptació del material.

Dels resultats obtinguts de la marca de qualitat AENOR, del marcatge CE, de certificats d'assaigs o d'assaigs prèvis, cal determinar la idoneïtat del material en relació als valors de la normativa vigent i del projecte.

A criteri final del director d'execució de l'obra i en funció del grau de confiança del material subministrat a obra, caldrà realitzar assaigs de control de les partides de material subministrat a obra.

Els assaigs de control a realitzar són els següents:

- Mesura, tolerancia de dimensions i comprovació de forma: 1 unitat.
- Determinació de la secció neta i bruta: 1 unitat.
- Determinació de la densitat real del morter: 1 unitat.
- Determinació de l'absorció de l'aigua: 1 unitat.
- Resistència a compressió: 1 unitat.
- Succió: 1 unitat.
- Comprovació de l'aspecte: 1 unitat.
- Contingut de sulfats solubles: 1 unitat.

Dels resultats obtinguts dels assaigs, cal determinar la idoneïtat del material en relació als valors de la normativa vigent i del projecte.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions de qualitat del material assajat en el control, es rebutjarà aquella partida de material.

Es realitzarà un control de la documentació facilitada per garantir-ne la seva traçabilitat.

3.1.5. PAVIMENTS

3.1.5.3.- PAVIMENTS DE FORMIGÓ

El tipus de control a aplicar serà la comprovació documental, assaigs per determinar la idoneïtat del material, per part d'un laboratori acreditat i comprovacions d'obra.

Criteris de control i especificacions

Es comprovarà de forma documental i organolèptica el material i les dades corresponents del marcatge CE.

A criteri final del Director d'Execució de l'obra, es poden acceptar, com a documents de qualitat, certificats d'assaigs realitzats pel fabricant.

Per tal de comprovar les prestacions del CTE SU 1, caldrà realitzar "in-situ" 1 assaig de la determinació de la resistència al lliscament del material un cop rebaixat, polit i abrillantat, segons norma *UNE-ENV 12633*.

Cal comparar el valor assolit amb les limitacions de la normativa vigent i del projecte.

Quan no compleixi alguna de les prescripcions de qualitat del material assajat, es rebutjaran les partides de material afectades pel resultat del assaig "in-situ".

Es realitzarà un control de la documentació facilitada per garantir-ne la seva traçabilitat.

3.1.5.4.- GRES

El tipus de control a aplicar serà la comprovació documental, assaigs per determinar la idoneïtat del material, per part d'un laboratori acreditat i comprovacions d'obra.

Criteris de control i especificacions

Es comprovarà de forma documental i organolèptica el material i les dades corresponents del marcatge CE.

Quan disposi de marca de qualitat AENOR, es comprovarà la vigència de la marca de qualitat i no cal realitzar assaigs prèvis per a l'acceptació del material.

A criteri final del Director d'Execució de l'obra, es poden acceptar, com a documents de qualitat, certificats d'assaigs realitzats pel fabricant.

Quan el material no disposi de marca de qualitat o altra documentació d'assaigs vàlida, caldrà realitzar assaigs previs per a la acceptació del material.

Els assaigs previs són els mateixos que els assaigs de control, però s'han de realitzar abans de la acceptació del material.

Dels resultats obtinguts de la marca de qualitat AENOR, certificats d'assaigs o assaigs previs, cal determinar la idoneïtat del material en relació als valors de la normativa vigent i del projecte.

A criteri final del director d'execució de l'obra i en funció del grau de confiança del material subministrat a obra, caldrà realitzar assaigs de control de les partides de material subministrat a obra.

Els assaigs de control a realitzar són els següents:

- Determinació de característiques geomètriques: 2 unitats.
- Resistència a la flexió: 2 unitats.
- Absorció d'aigua: 2 unitats.
- Resistència al impacte: 2 unitats.
- Desgast per fregament: 2 unitats.
- Resistència a l'abradió: 2 unitats.

Per a cada comprovació o assaig, cal comparar el valor assolit amb les limitacions de la normativa vigent i del projecte.

Quan no compleixi alguna de les prescripcions de qualitat del material assajat, es rebutjarà la partida de material.

Per tal de comprovar les prestacions del CTE SU 1, caldrà realitzar "in-situ" 2 assaigs (1 per planta) de la determinació de la resistència al lliscament del material un cop rebaixat, polit i abrillantat, segons norma *UNE-ENV 12633*.

Cal comparar el valor assolit amb les limitacions de la normativa vigent i del projecte.

Quan no compleixi alguna de les prescripcions de qualitat del material assajat, es rebutjaran les partides de material afectades pel resultat del assaig "in-situ".

Es realitzarà un control de la documentació facilitada per garantir-ne la seva traçabilitat.

3.1.6.- MORTERS

El tipus de control a aplicar serà la comprovació documental, assaigs de control de la resistència, per part d'un laboratori acreditat i comprovacions d'obra.

Criteris de control i especificacions

Es comprovarà de forma documental i organolèptica el material i les dades corresponents al marcatge CE.

Quan disposi de marca de qualitat AENOR o equivalent, es comprovarà la vigència de la marca de qualitat.

Dels resultats obtinguts de la marca de qualitat AENOR o del marcatge CE, cal determinar la idoneïtat del material en relació als valors de la normativa vigent i del projecte.

Durant l'obra i a criteri final del director d'execució de l'obra, cal realitzar, per part d'un laboratori acreditat, els següents assaigs del morter utilitzat a l'obra repartits uniformement durant l'execució d'aquesta activitat:

- Elaboració, cura, assaig a flexió i compressió: 5 unitats, 2 per rescuts i 3 per envans i divisòries.

- Mesura de la consistència pel mètode alternatiu: 5 unitats, 2 per rescuts i 3 per envans i divisòries.

Dels resultats obtinguts dels assaigs, cal determinar la idoneïtat del material en relació als valors de la normativa vigent i del projecte.

Si els resultats dels assaigs no són satisfactoris o no es compleix alguna de les prescripcions del projecte per a aquest material, es rebutjaran les partides de material afectades pels resultats dels assaigs.

Es realitzarà un control de la documentació facilitada per garantir-ne la seva traçabilitat.

3.1.8.- IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

3.1.8.1.- AÏLLAMENTS PROJECTATS CONTRA EL FOC

El tipus de control a aplicar serà la comprovació documental, comprovació de gruixos per part d'un laboratori acreditat i comprovacions d'obra.

El materials utilitzats per a l'aïllament al foc han d'estar en possessió de segell de qualitat INCE-AENOR o equivalent.

Criteris de control i especificacions

Es comprovarà de forma documental i organolèptica el material i les dades corresponents al marcatge CE.

Es comprovarà la vigència de la marca de qualitat.

Dels resultats obtinguts de la marca de qualitat, cal determinar la idoneïtat del material en relació als valors de la normativa vigent i del projecte.

El contractista farà lliurament de la documentació de confirmació del gruix i resistència al foc del material aplicat i la llicència de l'aplicador per aquest tipus de material

Es comprovarà l'existència de desperfectes visibles en els zones amb aïllament projectat.

Es preveu realitzar 1 visita d'inspecció de mitja jornada de durada, per part d'un laboratori acreditat per a realitzar una inspecció visual de cadascuna de les zones projectades amb el morter de ciment i perlita amb vermiculita i un control estadístic dels gruixos.

Si la inspecció no es satisfactoria o els materials no estan en possessió del cap segell de qualitat, es rebutjarà la partida de material.

Es realitzarà un control de la documentació facilitada per garantir-ne la seva traçabilitat.

3.1.8.2.- IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES

El tipus de control a aplicar serà la comprovació documental, la realització de proves d'estanquïtat per part del contractista i comprovacions d'obra.

Tots els materials d'impermeabilització que arribin a obra han d'estar en possessió del segell de qualitat INCE-AENOR o equivalent.

El contractista ha d'aportar un certificat de garantia desenal de la impermeabilització.

Criteris de control i especificacions

Es comprovarà de forma documental i organolèptica el material i les dades corresponents al marcatge CE.

Es comprovarà les característiques i la vigència de la marca de qualitat.

Dels resultats obtinguts de la marca de qualitat AENOR, cal determinar la idoneïtat del material en relació als valors de la normativa vigent i del projecte.

Si les comprovacions no són satisfactòries o els materials no estan en possessió de la marca de qualitat AENOR, es rebutjarà la partida de material.

El Contractista realitzarà dues proves de servei en el 100% de les cobertes i diposits i el 25% dels lavabos impermeabilitzats. Una de les proves es realitzarà just després de col·locar la impermeabilització i l'altra, un cop executades la totalitat de les capes de la coberta, diposits i els paviments dels lavabos.

Aquesta prova es realitzarà segons les especificacions següents que indicava la NBE-QB 90:

- Cal inundar fins a un nivell de 5 cm, aproximadament, per sota del punt més alt de la entrega de la impermeabilització en el paraments, tenint en compte que la carrega d'aigua no sobrepassi els límits de resistència de la coberta.
- Els desguassos s'han de obturar mitjançant un sistema que permeti evacuar l'aigua en el cas que es depassi el nivell requerit, per a mantenir aquest.
- La inundació ha de mantenir-se fins al nivell indicat durant 24 hores, com a mínim.

- En les cobertes en les quals no sigui possible la inundació s'ha de procedir a un reg continu de la *coberta* durant 48 hores.

Si la prova no es satisfactoria caldrà reparar la impermeabilització i tornar a repetir la prova d'estanqueïtat.

El contractista ha d'aportar un certificat de garantia desenal de la impermeabilització.

Es realitzarà un control de la documentació per garantir-ne la seva traçabilitat.

3.1.8.3.- AÏLLAMENT TÈRMIC I ACÚSTIC

El tipus de control a aplicar sera la comprovació documental, la realització de proves acústiques en obra per part d'un laboratori acreditat i comprovacions d'obra.

El materials utilitzats per a l'aïllament tèrmics i acústics han d'estar en possessió de segell de qualitat AENOR o reconegut.

En el cas del Poliureta projectat, tant l'aplicador com el fabricant ha de disposar del segell AENOR o reconegut, per tant segons l'ordre 12107196 del DPTOP de la Generalitat de Catalunya (DOGC núm. 2267, 1111 1/96), sobre el control de qualitat dels poliuretans produïts "in situ", s'eximeix de realitzar assaigs.

Criteris de control i especificacions.

Es comprovarà de forma documental i organolèptica el material i les dades corresponents al marcatge CE.

Es comprovarà les característiques i la vigència de la marca de qualitat.

Dels resultats obtinguts de la marca de qualitat, cal determinar la idoneïtat del material en relació als valors de la normativa vigent i del projecte.

Si les comprovacions no són satisfactòries o els materials no estan en possessió de la marques de qualitat, es rebutjarà la partida de material.

Les proves acústiques a realitzar són per determinar:

- Aïllament *al soroll* aeri entre estances.
- Aïllament al soroll aeri de les facanes i dels seus components.
- Aïllament de sols al soroll d'impacte (zones de diferents usos i entre habitacions),

Es preveu realitzar 2 visites d'inspecció de mitja jornada de durada, per part d'un laboratori acreditat per a la realització de les proves acústiques.

En el cas dels poliuretans projectats, i a criteri final del director d'execució de l'obra i en funció del grau de confiança del material un cop aplicat a l'obra, caldrà realitzar assaigs de densitats i control estadístic de gruixos de les partides de material subministrat a obra:

- Un assaig realitzat pel laboratori per cada 5 m³ de zona projectada per determinar la densitat aparent d'una mostra d'aïllament amorf segons la norma UNE-EN-ISO 845. (28 unitats).
- Control estadístic de gruixos amb un punxó d'acer d'una mostra d'escuma de poliuretà segons l'ordre 12/07/96 del DPTOP de la Generalitat de Catalunya (DOGC núm. 2267, 1111 1/96), per part de la direcció d'execució de l'obra.

Dels resultats obtinguts a la prova cal determinar la idoneïtat del resultat en relació als valors de la normativa vigent i del projecte.

Es realitzarà un control de la documentació per garantir-ne la seva traçabilitat.

3.1.8.4.- ESTANQUEÏTAT DE FAÇANES

El tipus de control a aplicar serà la realització de proves "in situ" per determinar l'estanqueïtat a l'aigua de les façanes mur cortina i de panells prefabricats per part d'un laboratori acreditat i comprovacions d'obra.

Criteris de control i especificacions

Es preveu realitzar 3 visites d'inspecció de mitja jornada de durada, per part d'un laboratori acreditat per a la realització de les proves d'estanqueïtat a l'aigua de les façanes.

Dels resultats obtinguts cal determinar la idoneïtat del resultat en relació als valors de la normativa vigent i del projecte.

Es realitzarà un control de la documentació per garantir-ne la seva traçabilitat.

3.1.9.- ELEMENTS DE PROTECCIÓ

Segons les especificacions del Document basic SU 1; "Seguridad frente al riesgo de caídas" del CTE, les baranes han de tenir una determinada resistència segons l'ús de l'edifici i que està especificat al projecte.

El tipus de control a aplicar, per tant, serà la realització de proves "in situ" per determinar el compliment d'aquesta especificació, per part d'un laboratori acreditat i comprovacions d'obra.

Criteris de control i especificacions

Es preveu realitzar 4 visites d'inspecció de mitja jornada de durada, per part d'un laboratori acreditat per a la realització de les proves d'impacte als elements verticals de protecció en zones d'escaleres.

Dels resultats obtinguts cal determinar la idoneïtat del resultat en relació als valors de la normativa vigent i del projecte.

Es realitzarà un control de la documentació per garantir-ne la seva traçabilitat.

3.1.10.- INSTAL·LACIONS

3.1.10.1.- ELEMENTS D'EVACUACIÓ D'AIGUES

Segons les especificacions del Document basic HS de Salubritat secció HD 5 Evacuació d'aigües del CTE l'apartat 5.6 indica les proves a realitzar en la instal·lació d'evacuació d'aigües, tan residuals com pluvials, cal realitzar les següents proves:

- Proves d'estanqueïtat parcial.
- Proves d'estanqueïtat total.

El tipus de control a realitzar, per tant, serà la realització de les proves definides anteriorment, per part d'un laboratori acreditat i comprovacions d'obra.

El contractista ha d'aportar un certificat de garantia desenal de la instal·lació realitzada.

Criteris de control i especificacions.

Es comprovarà de forma documental i organolèptica el material i les dades corresponents al marcatge CE.

Es comprovarà les característiques i la vigència de la documentació.

Dels resultats obtinguts de la documentació, cal determinar la idoneïtat del material en relació als valors de la normativa vigent i del projecte.

Si les comprovacions no són satisfactòries es rebutjarà la partida de material.

Es preveu realitzar les proves necessàries, per part d'un laboratori acreditat, i segons la normativa vigent i les especificacions de projecte (protocol de proves d'instal·lacions), per tal de garantir el correcte funcionament de totes instal·lacions, amb la supervisió del Director de l'obra i del Director d'execució de l'obra.

Dels resultats obtinguts cal determinar la idoneïtat de la instal·lació en relació als valors de la normativa vigent i del projecte.

Es realitzarà un control de la documentació per garantir-ne la seva traçabilitat.

3.1.10.2.- INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIÓ

El tipus de control a aplicar serà la comprovació documental, la realització de proves per part del contractista segons indica la normativa vigent que li sigui aplicable o les especificacions i protocols de proves del projecte, per tal de garantir el correcte funcionament de totes les instal·lacions.

El contractista ha d'aportar un certificat de garantia desenal de la instal·lació realitzada.

Criteris de control i especificacions.

Es comprovarà de forma documental i organolèptica el material i les dades corresponents al marcatge CE.

Es comprovarà les característiques i la vigència de la documentació.

Dels resultats obtinguts de la documentació, cal determinar la idoneïtat del material en relació als valors de la normativa vigent i del projecte.

Si les comprovacions no són satisfactòries es rebutjara la partida de material.

Les proves a realitzar són:

- Proves de servei: Prova de funcionament de diferencials, sectorització de magnetotèrmics, funcionament de punts de llum, preses de corrent, proves d'aïllament, resistència a terra.

Verificació mitjançant mesures o assajos segons les descrites en la ITC-BT-19 i ITC-BT-18 i són les següents: Mesura de continuïtat dels conductors de protecció, mesura de la resistència de posada a terra, mesura de la resistència d'aïllament dels conductors, mesura de la resistència d'aïllament de sols i parets, quan s'utilitzi aquest sistema de protecció, mesura de la rigidesa dielèctrica.

Es realitzaran una o varies de les mesures indicades a continuació segons el sistema de protecció utilitzat: mesura de corrents de fugida, comprovació de la intensitat de tir dels diferencials, mesura de la impedància de bucle i comprovació de la seqüència de fases.

Es realitzarà un control de la documentació per garantir-ne la seva traçabilitat.

3.1.10.4.- INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ

El tipus de control a aplicar serà la comprovació documental, la realització de proves per part del contractista segons indica la normativa vigent que li sigui aplicable o les especificacions i protocols de proves del projecte, per tal de garantir el correcte funcionament de totes les instal·lacions.

El contractista ha d'aportar un certificat de garantia desenal de la instal·lació realitzada.

Criteris de control i especificacions

Es comprovarà de forma documental i organolèptica el material i les dades corresponents al marcatge CE.

Es comprovarà les característiques i la vigència de la documentació.

Dels resultats obtinguts de la documentació, cal determinar la idoneïtat del material en relació als valors de la normativa vigent i del projecte.

Si les comprovacions no són satisfactòries es rebutjarà la partida de material.

Les proves a realitzar són:

- Proves de servei: Proves d'estanqueïtat, d'eficàcia tèrmica, anàlisi de fums, velocitat de sortides d'aire, temperatures, cabals i sorolls.

Assaig de la xarxa a una pressió d'una vegada i mitja la de servei, d'acord a UNE 100151. Es taponaran els extrems de la xarxa, abans de instal·lar les unitats terminals.

Comprovació de la instal·lació a una pressió equivalent a 1,5 vegades la de servei i com a mínim a 6 kg/cm² d'acord a la UNE 100151.

Normativa o mètode d'assaig: RITE R.D. 1.02712.007, IT 2.

Es realitzarà un control de la documentació per garantir-ne la seva traçabilitat.

3.1.10.5.- INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA

El tipus de control a aplicar serà la comprovació documental, la realització de proves per part del contractista segons indica la normativa vigent que li sigui aplicable o les especificacions i protocols de proves del projecte, per tal de garantir el correcte funcionament de totes les instal·lacions.

El contractista ha d'aportar un certificat de garantia desenal de la instal·lació realitzada.

Criteris de control i especificacions

Es comprovarà de forma documental i organolèptica el material i les dades corresponents al marcatge CE.

Es comprovarà les característiques i la vigència de la documentació.

Dels resultats obtinguts de la documentació, cal determinar la idoneïtat del material en relació als valors de la normativa vigent i del projecte.

Si les comprovacions no són satisfactòries es rebutjarà la partida de material.

Les proves a realitzar són:

- Proves de servei: Proves de pressió, proves d'estanqueïtat, cabals:

Comprovació de la instal·lació a una pressió equivalent a 1,5 vegades la de servei, que es mantindrà durant 30 minuts, Prova previa: Després d'un temps de 30 minuts més, comprovació de la indicació de pressió. Prova principal: Lectura de la pressió de dos hores de la lectura anterior.

Segons Document Bàsic HS-4 del Codi Tècnic i RITE R.D. 1.02712.007, IT 2.

Es realitzarà un control de la documentació per garantir-ne la seva traçabilitat.

3.1.10.6.- INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

El tipus de control a aplicar serà la comprovació documental, la realització de proves per part del contractista segons indica la normativa vigent que li sigui aplicable o les especificacions i protocols de proves del projecte, per tal de garantir el correcte funcionament de totes les instal·lacions.

El contractista ha d'aportar un certificat de garantia desenal de la instal·lació realitzada.

Criteris de control i especificacions

Es comprovarà de forma documental i organolèptica el material i les dades corresponents al marcatge CE.

Es comprovarà les característiques i la vigència de la documentació.

Dels resultats obtinguts de la documentació, cal determinar la idoneïtat del material en relació als valors de la normativa vigent i del projecte.

Si les comprovacions no són satisfactòries es rebutjarà la partida de material.

Les proves a realitzar són:

- Estanqueïtat i resistència mecànica BIES. Assaig de la xarxa a una pressió estàtica igual a la màxima de servei i, com a mínim, de 10 kg/cm².

Normativa: Reglament de Instal·lacions de Proteccions Contra incendis R.D. 19421/1993 i Document Basic SI del Codi Tècnic.

Es realitzarà un control de la documentació per garantir-ne la seva traçabilitat.

3.1.10.7.- INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS

El tipus de control a aplicar serà la comprovació documental, la realització de proves per part del contractista segons indica la normativa vigent que li sigui aplicable o les especificacions i protocols de proves del projecte, per tal de garantir el correcte funcionament de totes les instal·lacions.

El contractista ha d'aportar un certificat de garantia desenal de la instal·lació realitzada.

Criteris de control i especificacions

Es comprovarà de forma documental i organolèptica el material i les dades corresponents al marcatge CE.

Es comprovarà les característiques i la vigència de la documentació.

Dels resultats obtinguts de la documentació, cal determinar la idoneïtat del material en relació als valors de la normativa vigent i del projecte.

Si les comprovacions no són satisfactòries es rebutjarà la partida de material.

Les proves a realitzar són:

- Proves de servei: Proves de nivell 1 acústic de megafonia, qualitat de senyal TV, velocitat xarxa de veu i dades.

Lleida, setembre de 2013

Noemí Bañeres i Porta. Arquitecte

3.2 PRESSUPOST

El Pressupost del Control de Qualitat de l'obra ascendeix a:
DOS MIL DOS-CENTS VINT-I-SET euros TRES cèntims (2.227,03€).

Lleida, setembre de 2013

NOEMÍ BAÑERES I PORTA
Arquitecte

3.3 ANNEX - MODEL FITXA LLIURAMENT DE DOCUMENTACIÓ

<p style="text-align: right;">Segell, marca o distintiu de qualitat :</p> <p>Indicar el nom(INCE, AENOR, CIETSID ...)</p> <p>Documentació d'adequació a l'ús: Indicar el nom (DITE, DAU, ...)</p> <p>Resultat d'assaigs</p>
<p>Altre documentacio: Especificar el tipus de documentació adicional"</p>
Total de pàgines adjuntes:

Signatura:

Nom:
Càrrec:
Empresa

Lloc i Data: