

1. Dades generals i Agents

Projecte	Projecte Tècnic per a substitució de coberta de fibrociment, amb amiant, en l'edifici El Casal
Referència del projecte	26.12
Ús previst característic	Espectacles
Altres usos previstos	-
Tipus d'intervenció	Rehabilitació
Emplaçament	C/ Escoles, 4
Municipi	08359 Sant Iscle de Vallalta (Barcelona)
Referència Cadastral	4383723DG6048S0001XP

Agents

Promotor

Ajuntament de Sant Iscle de Vallalta, amb CIF. núm. P0819200G, domiciliat al C/ Escoles, 2, de 08359 Sant Iscle de Vallalta (Barcelona).

Arquitecte projectista i coordinador

Llorenç Serra i Ruhí, Arquitecte, col·legiat núm. 16.784 del Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, amb despatx professional al C/ Sta. Bàrbara, 68, Esc. B, Àtic 1ª, de 17300 Blanes (Girona), amb Tel. 607877902, i e-mail serraruhi@coac.net.

Relació de projectes parcials, documents complementaris i altres tècnics

Estudi de Seguretat i Salut: Redactat pel mateix Arquitecte Projectista.

Estudi de Gestió de Residus de la Construcció: Redactat pel mateix Arquitecte Projectista.

2. Memòria descriptiva

2.1 Informació prèvia

Característiques de l'emplaçament

El municipi ubicat a la comarca del Maresme, té una altitud de 129 m. És un solar de forma trapezoidal, ocupat totalment per l'edifici d'El Casal, destinat a usos culturals i espectacles, i té tots els serveis urbanístics necessaris per a poder-se considerar com a solar. Té 216,24 m² de superfície, segons Cadastre, i llima pel Nord, amb el C/ Escoles, per on té l'accés principal, per l'Oest i Sud amb altres parcel·les mitjançant mitgeres, i per l'Est amb el C/ 25 de juny, per on, també, hi té accés.

Característiques urbanístiques

És un equipament públic, dins el sòl urbà, clau 2, Zona d'ordenació antiga i tradicional entre mitgeres, segons Projecte de transposició sobre cartografia digital i text refós del Pla general d'ordenació urbana del municipi de Sant Iscle de Vallalta, aprovat el 31/01/2017.

Estat actual de l'edificació (En cas de rehabilitació, reforma i ampliació)

L'edifici existent es troba en un estat de conservació correcte, llevat de la coberta, amb presència de plaques de fibrociment amb amiant, i l'estructura de la mateixa, formada per encavallades metàl·liques, amb presència d'oxidació i sense cap protecció contra incendis. Per tant, les peces que no resultin afectades per les obres de rehabilitació, que es limitarà a la coberta, podran continuar desenvolupant les seves funcions un cop acabades les obres previstes.

Requisits normatius

Pel que fa a les seves prestacions l'àmbit d'actuació de l'edifici, la coberta, complirà 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 RD. 314/2006).

D'acord amb l'art. 2 (Àmbit d'aplicació) del Codi Tècnic de l'Edificació, aquest ho serà en les obres de rehabilitació que tinguin per objecte l'adequació funcional que proporcioni millors condicions respecte als requisits bàsics. La seva aplicació es justificarà particularment en cada apartat en funció de la seva compatibilitat amb la naturalesa de la intervenció prevista.

Igualment es dona compliment a la resta de normativa tècnica, d'àmbit estatal, autonòmic i municipal que li sigui d'aplicació. No s'han considerat les normes tècniques que pel fet de ser de titularitat privada no han estat publicades al BOE, com les normes AENOR. (A criteri dels assessors jurídics del CSCAE, aquestes normes no poden ser considerades de obligat compliment).

2.2 Descripció del Projecte

El programa demanat pel promotor, consisteix en la substitució de la coberta actual, de plaques de fibrociment amb amiant, per unes altres lliures d'aquest material, optant-se per plaques de xapa perfilada metàl·lica prelacada. També, i seguint les recomanacions de l'Informe de verificació de l'estructura existent, signat per l'Arquitecte Manuel Fernández Pérez, de l'empresa Bernuz-Fernández Arquitectes, SLP., es reforçarà l'estructura metàl·lica preexistents, amb noves corretges, i es protegirà tot el conjunt, corretges i encavallades, contra el foc, fins a obtenir un RF-30, atesa la característica de coberta lleugera.

2.3 Quadre de superfícies construïdes

La superfície construïda de l'àmbit d'actuació, la coberta, és de 216,24 m², segons dades cadastrals.

3. Prestacions de l'edifici (Compliment del CTE)

Les obres projectades proporcionaran unes prestacions de funcionalitat, seguretat, i d'ús, que garantiran les exigències bàsiques del CTE, en relació amb els requisits bàsics de la LOE, així com també donen resposta a la resta de normativa d'aplicació, en l'àmbit objecte de rehabilitació.

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

- | | |
|-----------------|---|
| - 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. |

En la Memòria Constructiva es defineixen els sistemes de l'edifici i es concreten els seus requisits específics i prestacions de les solucions.

3.1 Condicions de funcionalitat de l'edifici

3.1.1. Condicions funcionals relatives a l'ús

Les obres de rehabilitació de coberta previstes no alteren, en absolut, l'ús de les plantes inferiors.

3.1.2. Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat

Les obres de rehabilitació de coberta previstes no alteren, en absolut, l'accessibilitat de les plantes inferiors.

3.2 Seguretat estructural (DB SE)

Les obres projectades compleixen els requisits de seguretat estructural, donant compliment a les exigències bàsiques SE1 Resistència i estabilitat i SE2 Aptitud al servei, en els termes de l'article 10 del CTE.

Per a més informació, veure l'Annex 2, l'Informe de verificació de l'estructura existent, signat per l'Arquitecte Manuel Fernández Pérez, de l'empresa Bernuz-Fernández Arquitectes, SLP.

SE1 Resistència i estabilitat

S'aplicaran les sobrecàrregues definides a la normativa:

- (1) DB SE-AE Accions a l'edificació
- (2) CE (CODI ESTRUCTURAL)
- (3) SB-SI Secció SI5

Integritat dels element constructius.

Quan es considera la integritat dels elements constructius o la compatibilitat entre la estructura i els elements constructius, una estructura horitzontal és prou rígida quan les deformacions acumulades dels elements des del moment de la posta en obra (fletxa activa) compleixen:

Sostre amb envans fràgils o paviments rígids sense juntes	L/500 ⁽¹⁾	L/1000 + 0.5 cm ⁽²⁾
Sostre amb envans ordinaris o paviments rígids amb juntes	L/400 ⁽¹⁾⁽³⁾	1 cm ⁽³⁾
Sostres sense envans	L/300 ⁽¹⁾	

⁽¹⁾ DB SE 4.3 ⁽²⁾ CE-2002,art.15.2.1 ⁽³⁾ CE,art. 50

També es considera que una estructura horitzontal és prou rígida quan la fletxa total màxima a terme infinit compleix:

Tots els sostres	L/250 ⁽²⁾⁽³⁾	L/500 + 1 cm ⁽²⁾
------------------	-------------------------	-----------------------------

⁽²⁾ CE-2002,art.15.2.1 ⁽³⁾ CE,art. 50

Sistema estructural: bases de càlcul i accions

Les obres projectades compleixen el requisit de seguretat estructural donant compliment a les exigències bàsiques SE1: Resistència i estabilitat i SE2 Aptitud al servei, en els termes de l'article 10 del CTE. Aquests requisits es satisfan segons els paràmetres establerts als Documents Bàsics que li són d'aplicació:

DB SE Seguretat estructural
DB SE-AE Accions a l'edificació
DB SE-A Acer

Per a més informació, veure l'Annex 2, l'Informe de verificació de l'estructura existent, signat per l'Arquitecte Manuel Fernández Pérez, de l'empresa Bernuz-Fernández Arquitectes, SLP.

Coefficients parcials de seguretat de les accions sobre l'edifici

Per obtenir els valors de càlcul de l'efecte de les accions s'han tingut en compte les accions amb les combinacions d'accions i els coeficients indicats en aquest apartat.

Els valors de càlcul de la resistència s'obtenen minorant els materials estructurals amb els coeficients indicats a la MC "Fonamentació i contenció de terres"

Els coeficients de seguretat per les accions emprats en les comprovacions dels Estats Límit Últims s'ajusten als especificats en el DB SE i complementàriament en el CE i són els següents:

Coeficients parcials de seguretat (γ) per a les accions en Estats Límit Últims					
Tipus de verificació	Tipus d'acció	Situació persistent/transitòria		Situació extraordinària	
		desfavorable	favorable	desfavorable	favorable
Resistència	Permanent:				
	Pes propi, pes del terreny	1,35	0,80	1,0	1,0
	Empentes del terreny	1,35	0,70	1,0	1,0
	Variable	1,50	0	1,0	0
Estabilitat	Permanent:				
	Pes propi, pes del terreny	1,10	0,90	1,0	1,0
	Empentes del terreny	1,35	0,80	1,0	1,0
	Variable	1,50	0	1,0	0

Els coeficients de seguretat per les accions emprats en les comprovacions dels Estats Límit de Servei s'ajusten als especificats en el DB SE i complementàriament en el CE i són els següents:

Coeficients parcials de seguretat (γ) per a les accions en Estats Límit de Servei		
Tipus d'acció:	desfavorable	favorable
Permanent	1,0	1,0
Variable	1,0	0

Deformacions admissibles

Pel que fa a l'estructura s'ha verificat que, per a les situacions de dimensionat pertinents, l'efecte de les accions no arriba al valor límit admissible de deformació establert a tal efecte i que, seguint les prescripcions del DB SE, en aquest cas són els següents:

Limitacions de les fletxes relatives dels sostres i de la coberta:

Fletxa < 1/500 en les zones amb envans fràgils i/o paviments rígids sense juntes

Fletxa < 1/400 en les zones amb envans ordinaris i paviments rígids amb juntes

Fletxa < 1/300 en la resta dels casos

Limitacions dels desplaçaments horitzontals:

desplom total < 1/500 de l'alçada total de l'edifici

desplom local < 1/250 de l'alçada de la planta en qualsevol d'elles

3.3 Seguretat en cas d'incendi (DB SI)

Les condicions de seguretat en cas d'incendi de les obres de rehabilitació de coberta projectades compleixen les exigències bàsiques SI del CTE. Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat en cas d'incendi, DB SI, i seguint els criteris de l'Informe de verificació de l'estructura existent, signat per l'Arquitecte Manuel Fernández Pérez, de l'empresa Bernuz-Fernández Arquitectes, SLP.

Condicions per a la intervenció de bombers i d'evacuació exterior de l'edifici

Tenint en compte que l'edifici té una alçada d'evacuació < 9 m, no li es d'aplicació l'exigència SI 5 Intervenció de bombers segons la secció SI 5 del DB SI

Condicions de resistència al foc de l'estructura

La resistència al foc de l'estructura serà, com a mínim,:

R 30 en la zona d'ús habitatge, ja que l'alçada d'evacuació de l'edifici és de 6m (< 15m).

Marcatge CE i nova classificació europea de resistència i reacció al foc

Els productes, equips i materials han de disposar de Marcatge CE, en línia amb la Directiva de Productes de la Construcció (DPC 89/106/CEE; RD 1630/1992). No és una novetat pròpiament dita, ja que els productes han de disposar de marcatge CE a mesura que s'aprovin i siguin d'aplicació les normes europees harmonitzades.

Per tant s'ha d'indicar en el projecte, s'ha de controlar la recepció en obra i, sobre tot, els fabricants han de posar en el mercat els productes amb marcatge CE quan sigui obligatori. En aquest sentit ja n'hi ha molts productes que en tenen com els materials d'aïllament tèrmic, els extintors o els detectors.

El passat 2 de juliol de 2005 va entrar en vigor el RD 312/2005 sobre la nova classificació europea de reacció i resistència al foc dels elements de construcció, de manera que qualsevol material o element s'ha d'assajar i classificar segons les noves classes europees. El CTE remet a aquest RD i, en conseqüència, els materials i elements s'han de demanar amb les noves classes que impliquen nous assaigs.

Propagació exterior per coberta

Es comprovarà si cal perllongar la mitgera o l'element compartimentador (EI t del sector) 60 cm per sobre de l'acabat de coberta.

Propagació superficial

Acabat exterior: els materials de revestiment o acabat exterior de les cobertes, han de pertànyer a una classe de reacció al foc BROOF (t1).

SI6. Resistència al foc de l'estructura

Elements estructurals principals de cobertes lleugeres (càrrega permanent ≤ 1 kN/m²)

La resistència al foc de cobertes lleugeres, així com dels elements que només sustentin a les mateixes, podran tenir una resistència al foc **R 30** si es compleixen simultàniament les següents condicions:

- No està prevista per a ésser utilitzada en l'evacuació dels ocupants
- Té una altura respecte de la rasant exterior ≤ 28 m
- La seva fallada no pot ocasionar danys greus als edificis o establiments propers, ni comprometre l'estabilitat d'altres plantes inferiors o la compartimentació dels sectors d'incendi.

En el nostre cas, ens trobem amb una coberta lleugera, de càrrega permanent 0,82 kN/m², ≤ 1 kN/m².

Càrrega permanent coberta El Casal (kN/m2)

Coberta xapa perfilada d'hacer prelacat	0,08
Rastrells de fusta de pi gallec	0,04
Plafons Thermohip TPLH 13-100-19	0,26
Corretges IPN120 superiors	0,09
Encavallada	0,11
Corretges IPN120 inferiors	0,09
Sostre falç	0,15
TOTAL	0,82

3.4 Salubritat (DB HS)

L'edifici projectat dona resposta a les exigències bàsiques de salubritat (HS) garantint la protecció contra la humitat (que afecta bàsicament al disseny dels tancaments, en el nostre cas la coberta), i disposant de xarxes d'evacuació d'aigües pluvials.

A continuació es desenvolupen les exigències que afecten al conjunt de l'edifici.

Protecció contra la humitat (HS 1) i Evacuació d'aigües (HS-5)

Sant Iscle de Vallalta es troba dins la Zona pluviomètrica III, i la superfície de coberta màxima que li correspon al desguàs amb més recollida, és de 49,38 m². Aquesta superfície necessita un desguàs mínim de 60 mm de diàmetre. Es comprovarà que els desguassos existents disposin d'un diàmetre superior a aquest.

3.5 Estalvi d'energia. Limitació de la demanda energètica (DB HE)

Les obres projectades satisfaran les exigències bàsiques d'estalvi d'energia (HE) garantint la limitació de la demanda energètica.

A continuació es desenvolupen les exigències afectades per les obres previstes, substitució de coberta.

DB HE 0. Limitació del consum energètic

Atès que només un 19,91% (<25%) de la superfície envoltant de l'edifici es modifica, no és obligatori observar aquest apartat del Codi Tècnic.

216,24 m² (Sup. Coberta) + 216,24 m² (Sup. sòl) + 653,72 m² (Sup. façanes) = 1.086,20 m²

216,24 m² /Sup. Coberta) / 1.086,20 m² = 19,91%

DB HE 1. Limitació de la demanda energètica

Atès que només un 19,91% (<25%) de la superfície envoltant de l'edifici es modifica, i la superfície útil és inferior a 1.000 m², només és obligatori adjuntar les U (W/m²K) dels nous elements, en el nostre cas de la coberta.

Elección de cerramientos

Base datos

Clasificación Subtipos: **C11 Inclina. Forjado inclinado. Ventilada. Con capa de protección**

C11.1 Forjado unidireccional de entrevigado de EPS B	0,36
C11.1 Forjado unidireccional de entrevigado de EPS B(D)	0,22
C11.1 Forjado unidireccional de entrevigado de EPS B(D)(D)	0,26
C11.1 Forjado unidireccional de entrevigado de EPS B(D)(D)	0,30
C11.1 Forjado unidireccional de entrevigado de EPS B(D)(D)	0,26
C11.1 Forjado unidireccional de entrevigado de EPS B(D)(D)	0,26
C11.1 Forjado unidireccional de entrevigado de EPS B(D)(D)	0,26

C11.1 Forjado unidireccional de entrevigado de EPS B(D)(D)(D)

U = 0,26 W/m²K

Peso = 53 kg/m²

Aceptar

he= 25,00 W/m²K
Acero (0,002 m)
Cámara de aire ligeramente ventilada (0,050 m)
Betún fieltro o lámina (0,001 m)
Paneles de fibras con conglomerante hidráulico 350 < d < 450 (0,020 m)
XPS Expandido con hidrofluorcarbonos HFC [0,032 W/(mK)] (0,100 m)
Paneles de fibras con conglomerante hidráulico 350 < d < 450 (0,019 m)
Cámara de aire sin ventilar (0,100 m)
Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900 (0,020 m)
hi= 10,00 W/m²K

Cerramiento asignado en el edificio: C11.1 Forjado unidireccional de ent

U = 0,26 W/m²K

Peso = 53 kg/m²

Cancelar

Anular cerramiento

Almacenar base datos

he= 25,00 W/m²K
Acero (0,002m)
Cámara de aire ligeramente ventilada (0,050m)
Betún fieltro o lámina (0,001m)
Paneles de fibras con conglomerante hidráulico 350 < d < 450 (0,020m)
XPS Expandido con hidrofluorcarbonos HFC [0,032 W/(mK)] (0,100m)
Paneles de fibras con conglomerante hidráulico 350 < d < 450 (0,019m)
Cámara de aire sin ventilar (0,100m)
Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900 (0,020m)
hi= 10,00 W/m²K

Crear solución Eliminar solución

(Para crear un muro se debe elegir un determinado subtipo)

DB HE 2. Rendiment de les instal·lacions tèrmiques

Les obres previstes de substitució de coberta, no afecten a cap instal·lació tèrmica.

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

Les obres previstes de substitució de coberta, no afecten a cap instal·lació d'il·luminació.

DB HE 4. Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

Les obres previstes de substitució de coberta, no afecten a cap instal·lació d'il·luminació de subministrament d'aigua freda o calenta, i per tant, no és d'aplicació aquest document bàsic, ni el Decret d'Ecoeficiència.