



Ajuntament  
de Barcelona



magrinyà arquitectes



PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE COBERTA DE L'ESPAI JOVE LA BÀSCULA  
AL DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC DE BARCELONA

ARQUITECTE  
ÒSCAR MAGRINYÀ I LORENTE

DESEMBRE DE 2024

## ÍNDEX

### DOCUMENT 1. MEMÒRIES I ANNEXES

#### A. MEMÒRIA

- IN. Índex de la memòria
- DD. Dades generals
- MD. Memòria descriptiva
- MC. Memòria constructiva
- MN. Normativa aplicable

#### B. ANNEXOS

- AN1 Estudi Bàsic de seguretat i salut
- AN2 Estudi de residus
- AN3 Instruccions d'ús i manteniment
- AN4 Programa de control de qualitat

### DOCUMENT 2. PLÀNOLS

- A.01 Situació i emplaçament
- A.02 Estat actual. Planta baixa
- A.03 Estat actual. Planta primera
- A.04 Estat actual. Planta coberta
- A.05 Actuacions. Planta coberta

### DOCUMENT 3. PLECS DE CONDICIONS TÈCNIQUES

### DOCUMENT 4. PRESSUPOST

### DOCUMENT 5. SOSTENIBILITAT I MEDI AMBIENT

DOCUMENT 1. MEMÒRIES I ANNEXES

DOCUMENT NUM 1. MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

DD 1 Identificació i objecte del projecte

DD 2 Agents del projecte

DD 3 Relació de documents complementaris, projectes parcials

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

MD 2 Descripció del projecte

MD 2.1 Descripció general de l'edifici

MD 2.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística

MD 2.3 Descripció de les afectacions detectades

MD 2.4 Descripció de les obres incloent-hi els mitjans auxiliars

MD 2.5 Relació de superfícies útils i construïdes

MD 3 Prestacions de l'edifici: Requisits a complimentar en funció de les característiques de l'edifici

MD 3.1. Condicions de funcionalitat de l'edifici

MD 3.2. Justificació DB SE-CTE.

MD 3.3. Justificació DB SI-CTE.

MD 3.4. Justificació DB SU-CTE.

MD 3.5. Justificació DB HS-CTE.

MD 3.6. Justificació DB HR-CTE.

MD 3.7. Justificació DB HE-CTE.

MC. MEMÒRIA CONSRTUCTIVA

MC 1 Treballs previs

MC 2 Desenvolupament de les obres

MC 3 Estudi de seguretat i salut

MC 4 Pla de control de qualitat

MC 5 Període de garantia

MC 6 Revisió de preus

MC 7 Classificació del contractista

MC 8 Justificació de preus

MC 9 Resum de pressupost

MN. NORMATIVA APLICABLE

## DD. DADES GENERALS

## DD 1 Identificació i objecte del projecte

Projecte:	<b>Projecte de rehabilitació d'impermeabilització de coberta de l'Espai Jove La Bàscula</b>
Objecte de l'encàrrec:	L'objecte del present document és la realització del projecte d'impermeabilització superficial de coberta a l'Espai Jove La Bàscula al districte de Sants-Montjuïc de Barcelona.
Emplaçament:	C del Foc 130
Municipi:	08038 Barcelona
Referència cadastral:	9091701DF2799A0001GO

## DD 2 Agents del projecte

**Client**

Seu de districte de Sants – Montjuïc  
Ajuntament de Barcelona  
Carrer Creu Coberta 104. 08014 Barcelona  
CIF: P0801900B

**Autor del projecte**

Òscar Magrinyà i Lorente  
NIF 52460530Z  
Arquitecte Col·legiat n.º.: 43532-5

Pl. Patí de Vela 2 esc. B, 4-E  
08912 BADALONA

Telèfon 934814322  
E-mail produccio@magrinya.net

## DD 3 Relació de documents complementaris, projectes parcials

**Estudi bàsic de seguretat i salut:** Redactat pel mateix arquitecte projectista

**Estudi de gestió de residus de la construcció:** Redactat pel mateix arquitecte projectista

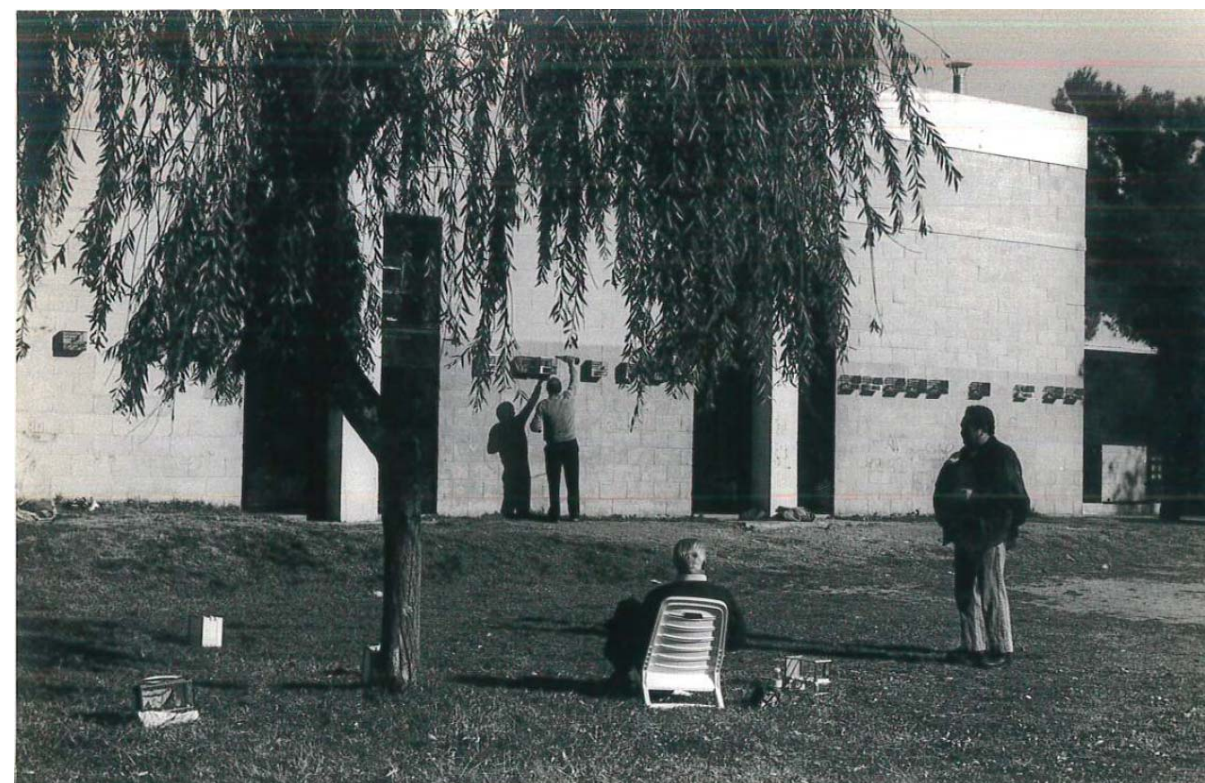
## MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

## MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

L'edifici objecte de la reforma cobertes que es descriu en aquest projecte, conegut com a "Espai Jove La Bàscula" ocupa una parcel·la compartida amb equipaments esportius anomenat "Complex esportiu La Bàscula".

Els edificis i camps de joc es situen de forma aïllada dins l'àmbit del complex, que es troba entre els carrers del Foc, al nord, Ferrocarrils catalans, a l'oest, i limita amb la falda de la muntanya de Montjuïc al sud i a l'est.

L'edifici "Espai Jove La Bàscula" va néixer com a centre cívic el 1988 per esdevenir pocs anys després espai musical. Són quasi trenta anys de diferents maneres d'entendre com havia de ser un equipament musical i quina programació acollia. Grups de tots els estils, més amateurs, grups no tan amateurs, grups professionalitzats... han passat per la sala gran de La Bàscula. L'actual Espai Jove La Bàscula recull el relleu de l'espai musical a la vegada que amplia la seva programació a altres àmbits culturals i d'interès pels joves.



El "Complex esportiu La Bàscula" es troba situat en sòl amb qualificació urbanística clau 13a *Zona de densificació urbana: Subzona I, intensiva*. A falta d'un pla especial que reguli específicament les condicions d'edificació de l'equipament, d'acord amb l'art.216 de les NNUU, s'aplicarien les condicions d'edificació de les zones de l'entorn de l'equipament.

La superfície construïda aproximada de tot el complex és de 11.535 m<sup>2</sup>, segons consulta efectuada a l'Oficina virtual del Cadastre. La seva construcció data de l'any 1.980.

L'edifici conegut com a "Espai Jove La Bàscula", segons aixecament efectuat en data desembre de 2.015, té una superfície construïda aproximada de 1.142,00m<sup>2</sup> i la superfície total de les cobertes a rehabilitar és de 682,72 m<sup>2</sup>.

MD 2 Descripció del projecte

MD 2.1 Descripció general de l'edifici

L'edifici objecte de reforma de cobertes consta de planta baixa i planta pis. En la planta baixa es disposa un vestíbul, bar, cuina, despatxos i una gran sala polivalent. En planta primera hi ha diferents sales, estudis i dos petits magatzems. En aquesta planta primera encara hi té presència la sala polivalent ocupant la totalitat de l'alçada interior de l'edifici. Des d'aquesta primera planta s'accedeix a coberta a través d'un badalot on s'hi ubiquen instal·lacions.

L'edifici té una geometria rectilínia a mode de diferents macles entre volums cúbics. Les façanes mostren els pòrtics de formigó armat formant part de la forta expressivitat del volum. Subtilment enretirats d'aquests pòrtics hi ha els plans de tancament de façana de blocs de formigó. Ambdós materials es mostren amb el seu color natural oferint una imatge altament unitària. Fusterries, reixes en obertures i baranes de coberta estan acabades amb pintura color gris fosc.



Imatge general de l'edifici

Imatge general de l'edifici

L'edifici té dues tipologies diferents de coberta. Una, la més extensa, plana i transitable. Acabada amb rasilla ceràmica. Es desenvolupa en dos nivells diferenciats. El nivell inferior correspon al sostre de la sala polivalent de planta baixa. La superfície total d'aquestes cobertes és de 662,52m<sup>2</sup>. D'altra banda hi ha una petita coberta invertida acabada amb grava que correspon al badalot de coberta i té una superfície de 20,20m<sup>2</sup>.

El present projecte descriu les intervencions necessàries per tal de reparar les filtracions d'aigua que s'han produït en coberta generant diferents afectacions en plantes inferiors. La coberta es troba poc mantinguda i la neteja de boneres no es fa de manera regular. A banda, la coberta conté diversos elements sobrefegits en el temps que s'han anat instal·lant damunt de la impermeabilització original generant possibles punts crítics d'estanqueïtat. Aquests elements es recolzen damunt uns recrescuts d'obra revestits de morter, acabats amb rasilla o bé impermeabilitzats amb pintura de cautxú, i són els següents:

PLAQUES SOLARS

Dos grups de conjunt de plaques. Un grup format per dues filades de 5 plaques cadascuna i un grup format per dues filades de 4 plaques i una filada de tres. Els seus suports no es corresponen amb els mòduls de les plaques.

RECINTE OBERT D'INSTAL·LACIONS

Al centre de la coberta de nivell inferior hi ha uns tancaments amb panells sandvitx de planta quadrada construïts damunt una filada d'obra de fàbrica recrescuda. Sense forjat superior. En l'interior

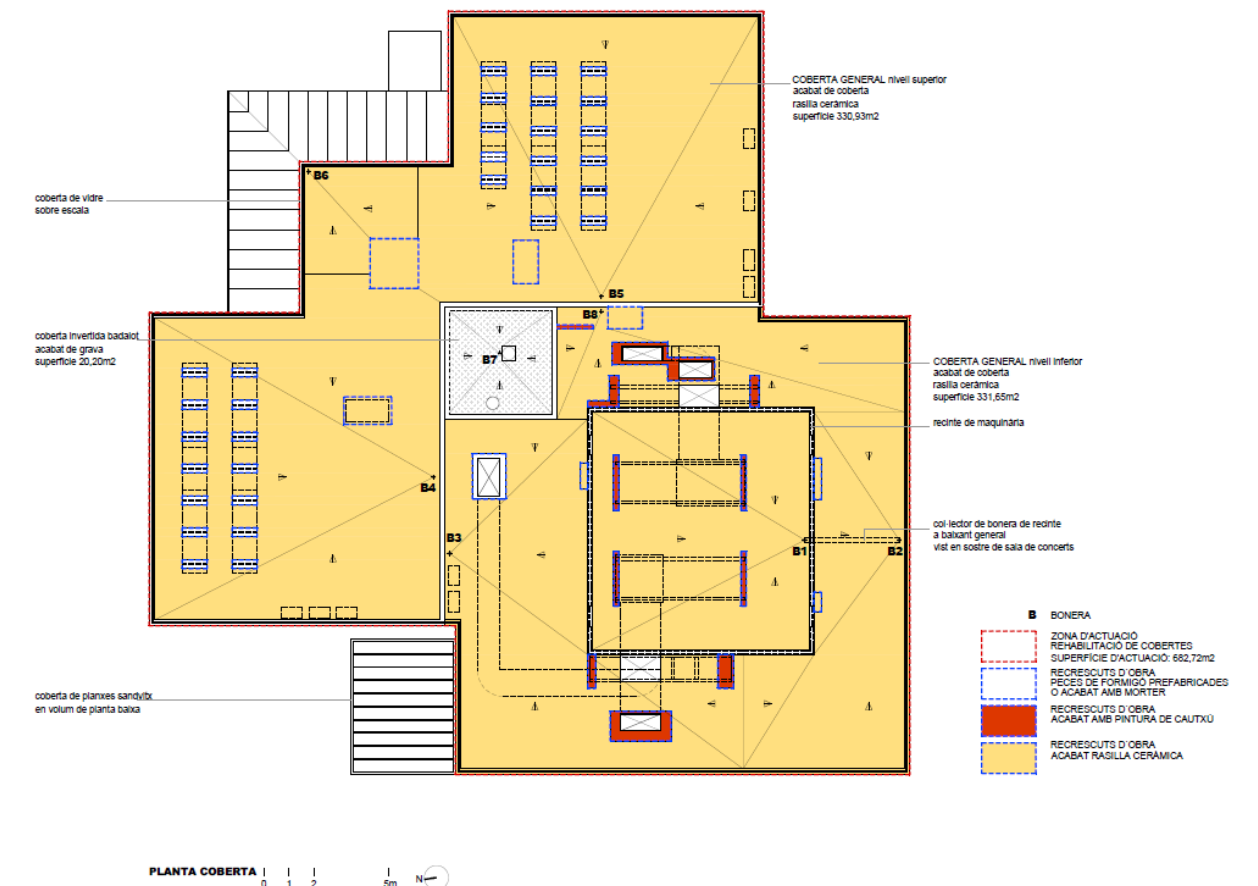
hi ha dues grans unitats exteriors de climatització. Estan recolzades damunt de bancades metàl·liques que es recolzen en recrescuts d'obra revestits de morter construïts damunt la coberta original.

CONDUCTES DE CLIMATITZACIÓ

Conductes metàl·lics de grans dimensions ocupen part important de la coberta per tal de connectar amb les unitats exteriors esmentades en el punt anterior. Es recolzen damunt recrescuts d'obra de fàbrica en inici i final del seu traçat. En el seu desenvolupament per coberta es recolzen en perfils metàl·lics empotrats en el paviment.

UNITATS EXTERIORS INDIVIDUALS D'AIRE CONDICIONAT

Diverses unitats exteriors es recolzen també directament a la coberta, sobre suports tipus silent-block. Queden definits, doncs, aquells elements en coberta que generen punts crítics d'estanqueïtat degut a la construcció de sobrefegits en obra que han malmès amb el temps la impermeabilització original i que a la seva vegada han generat entregues crítiques entre diferents materials d'impermeabilització. De manera esquemàtica, s'indiquen tots els recrescuts detectats per a la instal·lació dels elements descrits anteriorment:



MD 2.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística.

A falta d'un pla especial que reguli específicament les condicions d'edificació de l'equipament, d'acord amb l'art.216 de les NNUU, s'aplicarien les condicions d'edificació de les zones de l'entorn de l'equipament, en aquest clau 13a *Zona de densificació urbana: Subzona I, intensiva*

El projecte consisteix en la rehabilitació de la impermeabilització de les cobertes. No es modifica la volumetria de l'edifici, i per tant, no afecta a la normativa urbanística.

**Identificació**

Codi Pla PGM  
 Clau 13a  
 Qualificació Zona de densificació urbana: Subzona I, intensiva  
 Pla MPGM a l'àmbit de la muntanya de Montjuïc



MD 2.3 Descripció de les afectacions detectades.

En inspecció realitzada en data 12/11/2024 s'observen aquelles zones afectades per presència d'humitats o bé per entrades d'aigua directa. S'indiquen aquelles cales necessàries a efectuar. Es fa una segona visita de comprovació de cales en data 27/11/2024.

En correspondència amb la numeració de zones de la documentació gràfica s'observa el següent:

01



Vestíbul de l'edifici. Caiguda abundant d'aigua en episodis de pluja. Es fa cala en aquest punt i es detecta un colze de baixant de banys de planta primera però sense incidència en l'afectació. Més tard, en investigacions i proves posteriors, es descobreix rotura del tram de baixant horitzontal que transcorre encastat en el sostre de la planta baixa. Aquesta deficiència és la que provoca les filtracions tant al vestíbul com al petit magatzem de l'interior de la sala polivalent



Recinte amb unitat interior de climatització i concentració de baixants. Presència de lleugeres humitats.

03-04-05-06





Sostre de la sala de concerts. Plaques adherides directament al forjat. En episodis de pluja presenta goteres per deficiències en la impermeabilització de coberta

11-12



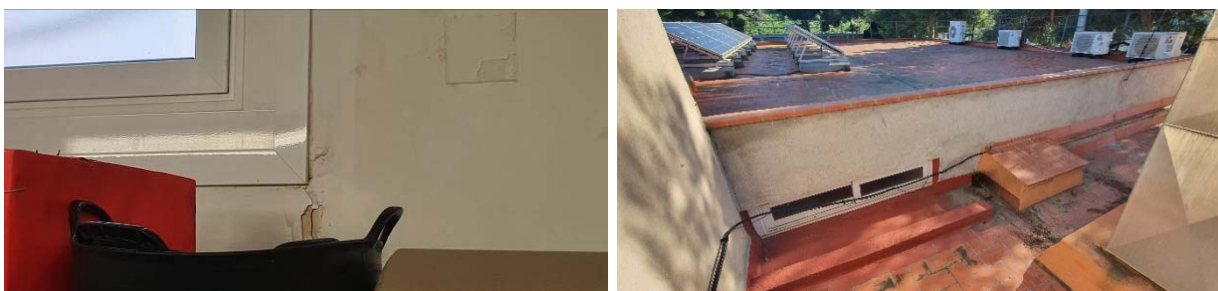
Vestíbul de planta primera. Humitats en fals sostre per degoteig de maquinària de climatització.

13



Entrega per la part interior de la coberta de vidre amb el pla de façana superior. Filtracions per mal estat del segellat

14



Filtració per fusteria d'alumini per estancament d'aigua al voltant de bonera B8. Possible causa per manca de manteniment en enretirada de pinassa.

15



Sostre de magatzem en planta primera on es marca una bigueta fruit de embassament puntual en planta de badalot.

16



Humitats en tancament d'escala d'accés al badalot. Filtracions pel contacte amb la coberta general en nivell superior

17



Tancament d'obertura en mal estat de fust amb cartrons per l'interior

22



Filtracions d'aigua per fusteria de fusta

CONNEXIÓ DE BAIXANTS ENTRE BONERA B1 I B2.



Bonera en interior del recinte connectada per sostre de la sala de concerts a baixant de coberta de general. S'observa una connexió amb tub de PVC de diàmetre 160mm i un empelt posterior amb tub de diàmetre 32mm.



Bonera dins el recinte de coberta



Sostre de la sala de concerts. Safata per recollir suposades filtracions dels colzes



Baixant en bonera dins el recinte de coberta



Baixant de coberta general amb connexió de tub de diàmetre 32. No s'observa la connexió del tub de diàmetre 160mm

TANCAMENTS DEL RECINTE D'UNITATS EXTERIOR DE CLIMATITZACIÓ



Planxes sandvitx arrenquen d'un muret recrescut en coberta. El remat de la part inferior en l'exterior reté l'aigua que arriba per escorrentia i s'acumula en l'interior de la cambra provocant possibles filtracions. En la part interior hi ha un remat inferior que evita les filtracions per escorrentia. Els coronaments dels tancaments no estan degudament solapats i poden ser punts d'origen de filtracions.



Remat inferior interior



Remat inferior exterior

Exposades les **afectacions detectades** es desenvoluparan a continuació les actuacions a realitzar. S'ha observat que la causa directa responsable de l'abundant entrada d'aigua directa al vestíbul de l'edifici és la rotura del tram de baixant horitzontal que discorre encastat al forjat de sostre de planta baixa, en el seu pas entre desguàs de badalot de coberta i sala polivalent. Aquesta deficiència quedarà resolta directament pels equips de manteniment de l'edifici, previa execució de les obres descrites en aquest projecte. A l'hora es detecten dues situacions puntuals que seran objecte dels treballs descrits al present projecte.

D'una banda es durà a terme la impermeabilització completa de tota la coberta.

D'altra banda s'actuarà també en aquells elements no objecte de l'actuació però que tenen incidència amb possibles filtracions provinents de la coberta general. La base dels tancaments del recinte d'unitats exteriors de climatització es troba en mal estat de conservació. S'adverteix que poden existir filtracions a l'interior dels tancaments degut al mal comportament dels remats superiors i inferiors. També es descriu la reparació del baixant del mateix recinte que està connectat al baixant de la coberta general (s'observa en el sostre de la sala de concerts on també hi ha presència d'humitats) i la obertura d'un sobreeixidor del mateix recinte per evitar estancaments d'aigua.

Tanmateix, s'adverteix una **manca de manteniment** general de la coberta en forma d'acumulacions de pinassa i restes que impedeixen el correcte funcionament dels elements d'evacuació. Es recomana seguir les normes del manual d'ús i manteniment que es defineix en aquest projecte, tenint una especial cura en la neteja dels punts de desguàs. Es tracta d'una coberta amb multitud d'elements sobre afegits que dificulten l'avacuació de l'aigua i cal un manteniment més exhaustiu.

MD 2.4 Descripció de les obres incloent-hi els mitjans auxiliars.

Els treballs objecte d'aquest projecte són les següents:

### ACTUACIONS EN COBERTA

#### IMPERMEABILITZACIÓ DE LES COBERTES GENERALS A DOS NIVELLS. INCLÒS INTERIOR DEL BADALOT

- Neteja de paviments existents en coberta, de restes orgàniques, fongs i contaminació ambiental, amb aigua nebulitzada a pressió i producte netejador fungicida algicida en dissolució 1: 1, a base d'oxidant aquós lliure de clor per a tractament i neteja de paraments afectats per microorganismes, aplicat amb polvoritzador de motxilla, com a preparació del suport prèvia a l'aplicació de conjunt de capes d'impermeabilització líquida. Fins i tot reparacions puntuals i preparació de trobades.
- Sanejat i reblert de tots els junts de paviment previ a l'aplicació de la capa d'impermeabilització.
- Aplicació a corró sobre superfície existent, de capa d'emprimació saturada amb àrid de quars.
- Aplicació de capa d'impermeabilització, amb màquina per a sistemes reactors 140bar, 2000psi a base de resina de poliuretà, amb un rendiment de 2-2,5 Kg/m<sup>2</sup>.
- Aplicació manual de pintura de poliuretà alifàtic, color equivalent a l'acabat ceràmic actual, acabat mat, textura llisa, a base de resina epoxi sense dissolvents, de baixa viscositat, sobre capa de resina de poliuretà.
- Elevació temporal de tota la maquinària recolzada sobre la coberta per tal de poder efectuar els treballs d'impermeabilització



Cos central amb unitats exteriors de climatització



Plaques solars. Instal·lació sobre volum sobreafegit.



Unitat exterior de climatització damunt recrescut.



Conductes de climatització.



Unitats exteriors de climatització en recinte.



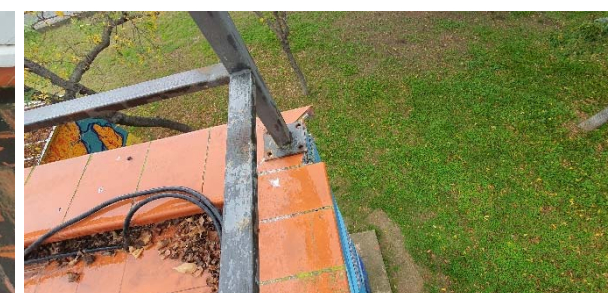
Unitats exteriors de climatització en recinte.



Imatges generals de la coberta.



Bonera entre junta.



Anclatge de barana.



Imatges generals de la coberta.

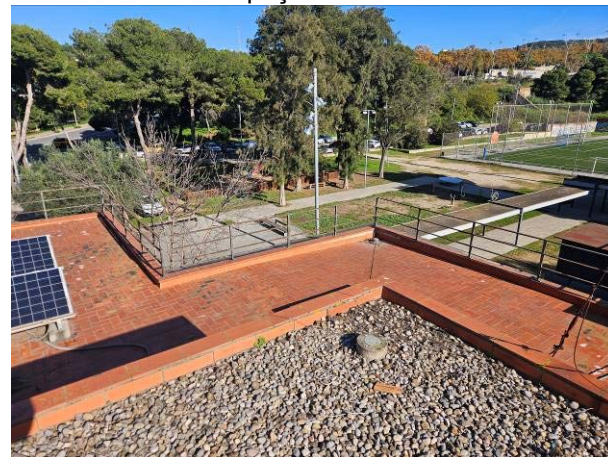


Bonera entre junta.

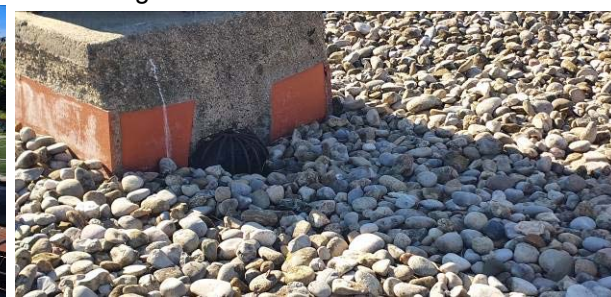


NOVA COBERTA COBERTA INVERTIDA DEL BADALOT.

- Retirada i aplec de les graves per a posterior reutilització
- Retirada de totes aquelles capes de coberta fins arribar al forjat. Planxes d'aïllament tèrmic, làmina impermeable i formació de pendents, inclús mimbells i peça de coronament
- Formació de pendents a base de morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N tipus M-5, de 4 cm de gruix, maestreada, remolinada i preparada per al seu posterior ús com a suport de làmina impermeabilizant. Fins i tot p/p de replanteig i marcat dels nivells d'acabat, col·locació de banda de panell rígid de poliestirè expandit de 10 mm de gruix en el perímetre, envoltant els elements verticals i en les juntes estructurals, formació de les juntes de retracció i curat de la superfície
- Aïllament tèrmic per a formació de coberta invertida no transitable, amb planxa de poliestirè extruït (XPS), resistència a compressió  $\geq 300$  kPa, de 50 mm de gruix, amb cares llises i cantell mitjamosa, col·locades sense adherir, capa separadora amb geotèxtil de polipropilè i acabat amb una capa de protecció de palet de riera existent prèviament aplegat en obra.
- Col·locació peça ceràmica de coronament amb doble goteró.



Coberta de badalot



Bonera de coberta



REPARACIÓ JUNTES ENTRE COBERTA DE VIDRE I AMPIT DE COBERTA

- Eliminació de segellat en mal estat entre paraments. Obertura de la llaga i segellat
- Sanejant i pintat de perfils entre vidres de coberta i peça de remat perimetral
- Col·locació de xapa metàl·lica en frontals i laterals per a formació d'escopidor damunt la junta existent reparada



COL·LOCACIÓ DE PERFILS. NOUS GOTERONS A RECINTE D'UNITATS EXTERIORS DE CLIMATITZACIÓ

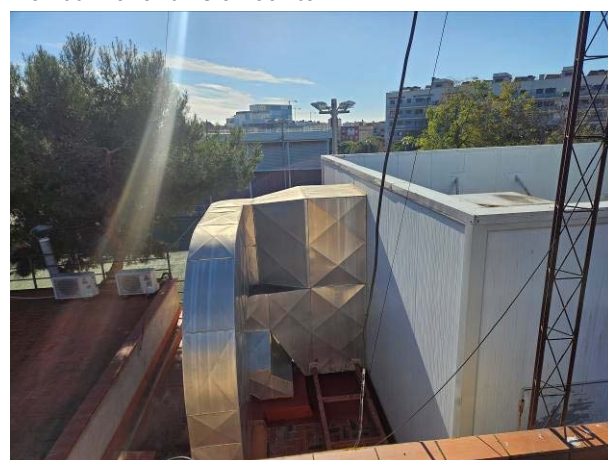
- Nou coronament d'alumini damunt l'existent en tancaments de planxes de sandvitx. Xapa d'alumini de 4 plecs i desenvolupament 35cm amb doble goteró
- Retirada de remats inferiors en l'exterior del recinte i substitució per xapa de remat de 2 plecs i desenvolupament 12cm amb goteró simple



Remat inferior dins el recinte



Remat inferior fora el recinte. A substituir



OBERTURA DE SOBREEIXIDOR EN RECINTE D'UNITATS EXTERIORS DE CLIMATITZACIÓ

- Repicat de muret sota arrencada de planxes de tancament per a obertura de pas per a la possible aigua estancada al voltant del baixant del recinte d'una amplada de 40cm.
- Impermeabilització amb pintura de poliurea de nous contorns

REHABILITACIÓ FAÇANA DE BADALOT

- Reparació superficial de parament arrebossat vertical exterior, amb arrencada i repicat de revestiments d'arrebossat existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor, a una alçària <3 m, arrebossat a bona vista amb morter sense additius, mixt 1:2:10 elaborat a l'obra, amb acabat remolinat i pintat amb pintura per a exteriors, amb 2 mans
- Reparació de junt entre el badalot i la coberta general de nivell superior



REHABILITACIÓ LLINDA DE BADALOT

- Repicat revestiment i material de suport, fins a l'armat de la llinda, mitjançant sistema de martell i escarpa i/o martell elèctric, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Les armadures o biguetes que restin al descobert, es raspallaran per eliminar l'òxid acumulat i se'ls aplicarà una imprimació antioxidant i pont d'adherència amb el formigó, a base de ciment millorat amb resines sintètiques i fum de sílice, tipus SIKA MONOTOP 910 S, 620 o equivalent.
- Col·locació de malla flexible de fibre de vidre revestida de PVC i reconstrucció de les zones afectades mitjançant morter de reparació estructural SIKA MONOTOP-618 o equivalent, deixant la superfície preparada per a rebre el nou revestiment



SUBSTITUCIÓ PEÇA DE REMAT DE LA COBERTA INFERIOR

- Substitució de peça de remat segons disponibilitat de mercat de perfil de remat de ràfec per tal d'evitar l'estancament d'aigua i d'altres elements vegetals



### REPARACIÓ DE TOTS ELS ELEMENTS METÀL·LICS

- Rascat de resta de pintura existent de tots els elements metàl·lics pintats de coberta: conductes d'instal·lacions, perfils de bancades (inclosos perfils inclinats de suport dels mateixos) i baranes
- Aplicació manual de dues capes d'imprimació antioxidant i dues capes d'acabat esmalt metàl·lic oxiron



### REPARACIÓ DE PORTES

- Reparació de porta de badalot i recinte d'unitats exteriors de climatització. Rascat de superfície amb imprimació antioxidant i dues capes de pintura a l'esmalt metàl·lic. Comprovacions de xarnelles i manetes i substitució en el seu cas



### REPARACIÓ DE SAFATES DE CABLEJAT

- Collat dels elements que componen les safates per tal de recuperar la compacitat i evitar danys o entrades d'aigua en el seu interior



### SUBSTITUCIÓ DE FINESTRES

- Substitució de les dues finestres de fusta del badalot així com les dues finestres situades en cota de paviment que il·luminen i ventilen els magatzems de planta primera. S'instal·laran fusteries d'alumini sense trencament de pont tèrmic i doble envidrament. Definició i dimensions en amidaments.
- Substitució de peces de goteró



### SUBSTITUCIÓ DE PECES EN ANCORATGES DE BARANA

- Afiançat de collat de plaques d'ancoratge
- Substitució de peces ceràmiques trencades



### ADESAT DE CABLEJAT

- Endreçar el traçat de tots els conductes flexibles dipositats pel paviment de coberta que generen estancaments d'aigua i residus. Es disposaran damunt de safates portacables recolzats damunt del paviment



#### SUBSTITUCIÓ DE REIXA DE BADALOT

- L'element actual està compost per diferents intents de recuperar la funcionalitat que afecten l'estanqueïtat. Dimensions en amidaments



#### SUBSTITUCIÓ D'ANCORATGES D'ELEMENTS METÀL·LICS

- Substitució de tots els anclatges metàl·lics de tensors per a torretes i antenes

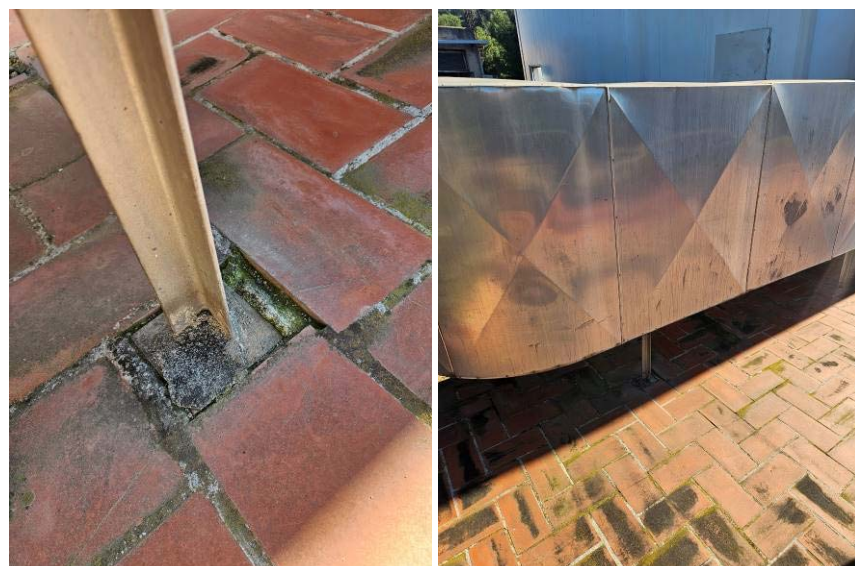
#### REPARACIÓ I SEGELLAT DE GRAÓ DE BADALOT

- Sanejament i reparació de l'element per tal d'evitar filtracions. S'impermeabilitzarà per l'interior amb pintura de poliurea



#### REPARACIÓ I SEGELLAT D'ANCORATGES DE SUPORT DE CONDUCTES

- Sanejament de restes de material i segellat
- Impermeabilització amb pintura de poliurea inclosa l'alçada total dels peus de suport



#### REPARACIÓ DE COLZE DE BAIXANT

Definida la problemàtica en l'apartat de la memòria *MD 2.3 Descripció de les afectacions detectades*, CONNEIXIÓ DE BAIXANTS ENTRE BONERA B1 I B2:

- Repicat al voltant de la bonera 1 per a reparació o substitució de colze existent.
- Desmuntatge de la safata d'acer penjada en el sostre de la sala de concerts i enretirada de conducte de diàmetre 32mm existent

#### ELIMINACIÓ D'ELEMENTS DE SUPORT I INSTAL·LACIONS OBSOLETES

#### ACTUACIONS INTERIORS

Referenciades a l'apartat de la memòria *MD 2.3 Descripció de les afectacions detectades* en correspondència amb codis de numeració, així com a als plànols *A-02 Planta baixa. Estat actual* i *A-03 Planta primera. Estat actual* del Document 2 Plànols del present projecte.

#### VESTÍBUL 01

- Pintat de sostre previ tapat de cala efectuada

#### ACTUACIONS EN SALA DE CONCERTS 03-04-05-06

- Sanejament i pintat de les encavallades metàl·liques
- Extracció de panells tipus heraklith afectats per filtracions
- Inspecció de la estructura subjacent.
- Substitució de panells

#### ESCALA 13

- Pintat de sostre en la junta amb la coberta de vidre prèvia actuació de reparació

#### MAGATZEMS 14-15-17

- Sanejament i pintat prèvia substitució de fusteria
- Pintat de paret previ tapat de cala efectuada

#### ESCALA A BADALOT 16

- Sanejament i pintat prèvia impermeabilització de coberta general en nivell superior

#### BADALOT 22

- Sanejament i pintat prèvia substitució de fusteria de parets i sostres

Mitjans de treball

Es treballarà en coberta plana transitable i accessible. No serà necessari cap tipus de mitjà auxiliar per a la realització dels treballs.

Degut a que s'efectuarà la rehabilitació de la coberta compren dos nivells diferenciats, i la que es troba en nivell superior no disposa de protecció perimetral adequada (barana o ampit superior a 90cm, amb protecció intermitja i sòcol) estarà prohibit apropar-se a menys de 2 metres del precipici sense protecció anticaigudes. S'empraran cinturons anclats a estructures adequades per assegurar les distàncies de seguretat.

Per a la reparació de segellats entre el sostre de vidre de l'escala i entrega a muret de coberta, i per sanejat d'elements metàl·lics de l'estructura de suport dels vidres es farà el muntatge de sistema individual de cordes autònom específic de treballs verticals, amb arnès de seguretat, línia de vida i proteccions individuals i col·lectives.

En actuacions en el sostre de la sala de concerts es treballarà amb plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil, d'alçada i dimensions aptes per als treballs.

## MD 2.5 Relació de superfícies útils i construïdes

2.5.1 Actuació de rehabilitació de coberta general en dos nivells.

Superfície d'actuació: 662,52m<sup>2</sup>

2.5.2 Actuació de rehabilitació de coberta invertida en badalot.

Superfície d'actuació: 20,20

2.5.3 Resum

**Total superfície útil d'actuació                      682,72 m<sup>2</sup>**

MD 3 Prestacions de l'edifici: Requisits a complimentar en funció de les característiques de l'edifici

Les reparacions projectades mantindran les prestacions de funcionalitat, seguretat i habitabilitat i 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.

Les reparacions projectades no modifiquen en absolut les condicions de utilització funcionalitat, seguretat ni habitabilitat de l'edifici.

### MD 3.1 Condicions de funcionalitat de l'edifici

No es modifiquen els usos actuals de l'equipament públic: administratiu i pública concurrència.

### MD 3.2 Seguretat estructural

La intervenció objecte d'aquest projecte no té afectació amb la estructura preexistent de l'edifici.

### MD 3.3 Seguretat en cas d'incendi

Les actuacions previstes en aquest projecte no modifiquen les condicions de seguretat en cas d'incendi establertes al DB SI.

### MD 3.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat

La intervenció objecte d'aquest projecte no té afectació amb la seguretat d'utilització i l'accessibilitat de l'edifici, que es manté tal com està actualment.

### MD 3.5 Salubritat

HS 1. Protecció enfront a la humitat

La reforma projectada afecta únicament a la coberta de l'edifici. La resta d'elements de la envoltant es mantenen com estan.

### HS 2. Recollida i evacuació de residus

La reforma projectada no afecta als espais de recollida i evacuació de residus de l'edifici.

### HS 3. Qualitat de l'aire interior

Aquesta secció s'aplica, en els edificis d'habitatges, a l'interior d'aquestes, els magatzems de residus, els trasters, els aparcaments i garatges; i, en els edificis de qualsevol altre ús, als aparcaments i els garatges. Es considera que formen part dels aparcaments i garatges les zones de circulació dels vehicles.

No es d'aplicació.

### HS 4. Subministrament d'aigua

Aquesta secció s'aplica a la instal·lació de subministrament 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 consideren incloses quan s'amplia el número o la capacitat dels aparells receptors existents en la instal·lació

No es d'aplicació.

### HS 5. Evacuació d'aigües.

Aquesta Secció s'aplica a la instal·lació 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 consideren incloses quan s'amplia el número o la capacitat dels aparells receptors existents en la instal·lació.

No es d'aplicació.

### HS 6. Protecció contra l'exposició al radó

L'àmbit d'aplicació indica: en obres de reforma, a la zona afectada, quan es realitzin modificacions que permetin augmentar la protecció enfront del radó o alterin la protecció inicial.

No es d'aplicació.

### MD 3.6 Protecció contra el soroll

**Queden excloses les obres d'ampliació, modificació, reforma o rehabilitació en els edificis existents, excepte quan es tracti de rehabilitació integral. Així mateix, queden excloses les obres de rehabilitació integral dels edificis protegits oficialment en raó de la seva catalogació, com a béns d'interès cultural, quan el compliment de les exigències suposi alterar la configuració de la seva façana o la seva distribució o acabat interior, de manera incompatible amb la conservació d'aquests edificis.**

No és d'aplicació ja que l'actuació prevista és la rehabilitació de coberta.

### MD 3.7 Estalvi d'energia

HE 0. Limitació del consum energètic

Àmbit d'aplicació. Intervencions en edificis existents en els següents casos: reformes en les quals es renovin de manera conjunta les instal·lacions de generació tèrmica i més del 25% de la superfície total de l'envolupant tèrmica final de l'edifici.

No és d'aplicació ja que l'actuació prevista és la rehabilitació de coberta.

### HE 1. Condicions per el control de la demanda energètica

Esta secció es d'aplicació a intervencions en edificis existents: reformes.

A la coberta, el projecte preveu únicament una actuació de impermeabilització general de la coberta, aplicant una capa de pintura de poliuretà per resoldre els problemes de filtracions de aigua existents en diversos punts.

No es modifica la envoltant tèrmica.

La reforma projectada no modifica les instal·lacions tèrmiques.

### HE 3. Condicions de les instal·lacions d'il·luminació

Aquesta secció es d'aplicació en intervencions en edificis existents amb canvi d'activitat en una zona de l'edifici.

No és d'aplicació.

### HE 4. Contribució mínima de energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

Àmbit d'aplicació: Edificis existents amb una demanda d'aigua calenta sanitària (ACS) superior a 100 l/d, calculada d'acord amb l'Annex F, en els quals es reformi íntegrament, bé l'edifici en si, o bé la instal·lació de generació tèrmica, o en els quals es produeixi un canvi d'ús característic d'aquest.

No es compleixen cap d'aquestes condicions i per tant, no és d'aplicació.

### HE 5. Generació mínima d'energia elèctrica procedent de fonts renovables

Àmbit d'aplicació: edificis existents que es reformin íntegrament, o en els quals es produeixi un canvi d'ús característic d'aquest, quan se superin els 1.000 m<sup>2</sup> de superfície construïda.

No es compleixen cap d'aquestes condicions i per tant, no és d'aplicació.

### HE 6. Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics

Àmbit d'aplicació: les condicions establertes en aquest apartat són aplicable a edificis que comptin amb una zona destinada a aparcament, ja sigui interior o exterior adscrita a l'edifici.

No és d'aplicació.

L'arquitecte



Barcelona, desembre 2024

Oscar Magrinyà i Lorente

## MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

## MC 0 Treballs previs

## 1.Actuació de rehabilitació de coberta

- Neteja de paviments existents en coberta, de restes orgàniques, fongs i contaminació ambiental.

## 2.Actuacions interiors

- Retirada d'elements mòvils per al correcte desenvolupament dels treballs
- Protecció de l'entorn immediat de treball així com els recorreguts per a entrada i sortida de materials.

## MC 2 Desenvolupament de les obres

El detall de cada intervenció està descrita a l'apartat *MD2.4 Descripció de les obres incloent-hi els mitjans auxiliars* de la present memòria.

L'obra es desenvoluparà de la següent forma:

- Obertura del centre de treball i implantació de l'obra
- Preparació de mitjans auxiliars

Actuació de rehabilitació de cobertes:

- Eliminació d'elements de suport i instal·lacions obsoletes
- Obertura de sobreeixidor en recinte d'unitats exteriors de climatització
- Retirada de remats inferiors a l'exterior del recinte d'unitats exteriors de climatització
- Rehabilitació de façana de badalot
- Rehabilitació de la llinda de badalot
- Reparació de tots els elements metàl·lics
- Reparació de portes
- Reparació de safates de cablejat
- Reparació i segellat de graó de badalot
- Reparació i segellat d'ancoratges de suport de conductes
- Reparació de colze de baixant
- Substitució de finestres
- Substitució de reixa de badalot
- Substitució de peça de remat de la coberta inferior
- Col·locació de nou coronament i remat inferior en recinte d'unitats exteriors de climatització
- Substitució de peces en ancoratges de façana
- Substitució de peces en ancoratges de barana
- Reparació de junta entre coberta de vidre i ampit de coberta
- Nova coberta invertida de badalot
- Neteja de paviments existents en coberta, de restes orgàniques, fongs i contaminació ambiental, amb aigua nebulitzada a pressió i producte netejador fungicida algicida en dissolució 1: 1, a base d'oxidant aquós lliure de clor per a tractament i neteja de paraments afectats per microorganismes, aplicat amb polvoritzador de motxilla, com a preparació del suport prèvia a l'aplicació de conjunt de capes d'impermeabilització líquida. Fins i tot reparacions puntuals i preparació de trobades.
- Sanejat i reblert de tots els junts de paviment previ a l'aplicació de la capa d'impermeabilització.
- Impermeabilització de les cobertes generals a dos nivells inclòs interior de badalot
- Adesat de cablejat
- Desmuntatge de safata metàl·lica en sostre de sala de concerts

Actuacions interiors

- Tapat de cales efectuades
- sanejat i pintat de paraments
- Extracció de panells de sostre en sala de concerts
- Inspecció d'estructura subjacent i col·locació de noves plaques en sostre de la sala de concerts
- Sanejat i pintat de vigues metàl·liques en sostre de sala de concerts

## MC 3 Estudi de seguretat i salut

D'acord amb el Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre de 1997, en el present projecte s'inclou un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut en el Treball a l'AN1 d'aquesta memòria.

El pressupost de Seguretat i Salut ascendeix a 1.231,39 € (mil dos-cents trenta-un euros amb trenta-nou cèntims), import que queda recollit com a partida alçada al pressupost d'execució material.

## MC 4 Pla de control de qualitat

A l'annex AN4 "Programa de control de qualitat", es presenta un Pla de Control de Qualitat que té per objecte verificar el compliment del que s'estableix al plec de condicions del projecte, proposant una sèrie d'inspeccions i controls a realitzar tant dels materials a utilitzar a l'obra (característiques químiques, físiques, geomètriques i/o mecàniques), com durant el procés d'execució i dels elements acabats. El pressupost de Control de Qualitat en execució material ascendeix a la quantitat de 2.310,00 €.

## MC 5 Període de garantia

El període de garantia de les obres executades serà de 12 mesos a partir de la data de termini de les mateixes. En el cas que es decidís partir el projecte en diferents fases d'actuació, això serà d'aplicació a cada una de les fases.

## MC 6 Revisió de preus

Segons estableix el Capítol II "Revisión de precios en los contratos de las Administraciones Públicas del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público", la revisió de preus en els contractes de les Administracions públiques tindran lloc en els termes establerts en aquest capítol i excepte que la improcedència de la revisió s'hagués previst expressament als plecs o pactat en el contracte, quan aquest s'hagués executat, al menys, en el 20 per 100 del seu import i hagués transcorregut un any des de la seva formalització.

**La fórmula de revisió de preus serà aquella que fixa el Plec de clàusules Administratives Particulars de la licitació.**

Tanmateix, per tractar-se d'un contracte d'obra la durada d'execució d'obres no excedeix de dotze (12) mesos, **NO** és d'aplicació un sistema de revisió de preus.

MC 7 Classificació del contractista

La classificació empresarial és un requisit de capacitat i solvència que han d'acreditar les empreses en els procediments d'adjudicació de determinats contractes administratius típics (article 65 del TRLCSP).

La normativa general que regula el sistema de classificació empresarial és la següent:

Reial decret Legislatiu 9/2017, de 8 de novembre, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de contractes del sector públic (BOE núm. 276, de 16 de novembre). Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques (BOE núm. 257, de 26 d'octubre), modificat pel Reial decret 773/2015, de 28 d'agost (BOE núm 213, de 5 de setembre de 2015). Reial decret 817/2009, de 8 de maig, pel qual es desenvolupa parcialment la Llei 30/2007, de 30 d'octubre, de contractes del sector públic (BOE núm. 118, de 15 de maig de 2009). Tipus d'obres (art. 25 del Reglament general LCAP, vigent de conformitat amb el que estableix la disposició addicional 4a del TRLCSP). D'acord amb l'article 65.1. del RDL 773/2015, per a contractar amb les administracions públiques l'execució de contractes d'obres el valor estimat sigui igual o superior a 500.000 euros, serà requisit indispensable que l'empresari es trobi degudament classificat.

El Projecte té una durada inferior a 12 mesos i la classificació és en diversos subgrups. La categoria s'estableix per als mateixos sobre la base del pressupost de contracta parcial (IVA exclòs) de cada un d'ells, i s'indica el percentatge que representa per a cada un dels subgrups.

Els contractistes hauran d'estar classificats en els grups i subgrups següents:

S'exigeix per a l'execució de la present obra, que el contractista estigui classificat per a la realització de Edificacions Grup C-7 (Aïllaments i impermeabilitzacions).

Pressupost de contracte ( PEC SENSE IVA ) 126.940,26 €

Les categories dels contractes d'obra, són (article 26 del R.D. 773/2015, que modifica el article 26 del Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques): Exigència de classificació per contractar amb les administracions públiques per l'execució de contractes d'obres, quan l'annualitat mitjana excedeixi els 360.000,00 euros i no sobrepassi els 840.000,00 euros, és requisit indispensable que l'empresari estigui degudament classificat, com a:

Grup	Subgrup	Categoria	Percentatge Pressupost Total	P.E.C. (sense I.V.A.)
C	7 (C-7)	2	85,16 %	126.940,26 €
Edificacions	Aïllaments i impermeabilitzacions			

Destacar que si el percentatge de les diferents partides NO superen el 20% respecte el PEM del Projecte, no es d'aplicació la classificació del contractista.

MC 8 Justificacions dels preus

El banc de preus emprat per l'elaboració del pressupost és el de l'ITEC (BEDEC 2024-01). Tan sols en algunes partides d'obra s'han fet servir preus sol·licitats expressament als industrials.

MC 9 Resum de pressupost

A continuació es fa un avanç del pressupost per capítols de les obres projectades:

CAPÍTOL	RESUM	EUROS	%
C01	REHABILITACIÓ DE COBERTES	90.838,61	85,16%
C02	ACTUACIONS INTERIORS	7.613,40	7,14%
C03	GESTIÓ DE RESIDUS	652,44	0,61%
C04	SEGURETAT I SALUT	1.844,28	1,73%
C05	CONTROL DE QUALITAT	2.310,00	2,17%
C06	DIVERSOS	3.413,75	3,20%
<b>TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL (PEM)</b>		<b>106.672,49</b>	<b>100,00%</b>

TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL (PEM)	106.672,49
Benefici Industrial (13%)	13.867,42
Despeses indirectes (6%)	6.400,35
<b>TOTAL EXECUCIÓ PER CONTRACTE (PEC)</b>	<b>126.940,26</b>
IVA (21%)	26.657,45
<b>PRESSUPOST TOTAL (PEC amb IVA)</b>	<b>153.597,71</b>

QUADRE RESUM DE COSTOS

Superfície actuació	682,72 m2
Cost/m2 del pressupost d'execució material	156,24 €/m2
Cost /m2 del pressupost per contracte IVA inclòs	224,97 €/m2

L'arquitecte

Barcelona, desembre 2024

Oscar Magrinyà i Lorente



## MN. NORMATIVA APLICABLE

## MN 1 Edificació

2022

Desembre

El Decret 462/1971 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): "*Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación*", estableix que en la memòria i en el plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normas de la presidencia del gobierno* i les del *ministerio de la vivienda* sobre la construcció vigents.

És per això convenient que en la memòria figuri un paràgraf que faci al·lusió a l'esmentat decret i especifiqui que en el projecte s'han observat les normes vigents aplicables sobre construcció.

Així mateix, en el plec de prescripcions tècniques particulars s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

El marc normatiu actual de l'edificació es basa en la Llei d'Ordenació de l'Edificació, que es desplega amb el Codi tècnic de l'Edificació, CTE, i es complementa amb la resta de reglaments i disposicions d'àmbit estatal, autonòmic i local. També, cal tenir present que, en molts casos, el text legal remet a altres normes, com UNE-EN, UNE, CEI, CEN.

Paral·lelament, per garantir les exigències de qualitat de l'edificació, les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, hauran de dur el marcatge CE, de conformitat amb el Reglament (UE) 305/2011 pel qual s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció, i els Reglaments que el complementen.

En aquest document d'ajuda la normativa tècnica s'ha estructurat en relació als capítols del projecte per facilitar la seva aplicació. S'ordena en aspectes generals, requisits generals de l'edifici, sistemes constructius i, finalment, documentació complementària del projecte com la certificació energètica o el control de qualitat. S'identifica en color negre la normativa d'àmbit estatal, en color vermell la normativa de l'àmbit català i en color blau es preveuen les possibles ordenances i disposicions municipals.

Aquesta relació de normativa tècnica té caràcter genèric i caldrà adequar-la i completar-la en cada projecte en funció del seu abast i dels usos previstos.

Nota:

*Color negre: legislació d'àmbit estatal*

*Color granate: legislació d'àmbit autonòmic*

*Color blau: legislació d'àmbit municipal*

## Normativa tècnica general d'Edificació

### Aspectes generals

#### Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

#### 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) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)  
 Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)  
 RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)  
 Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)  
 Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)  
 Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)  
 RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019)  
 RD 450/2022, de 14 de juny de 2022, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 15/06/2022)

#### Reglamento Europeo de Productos de Construcción (*marcatge CE dels productes, equips i sistemes*)

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

#### Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

#### Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

#### Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

## 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) i les seves posteriors modificacions

##### Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

##### Accreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92)

#### 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) i la seva posterior modificació

#### 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 posteriors modificacions

**Llei d'accessibilitat**

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

## 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 posteriors 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 posteriors modificacions

**Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI**

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

**Prevençió i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.**

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

**Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)**

**Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCPi 2008** (només per projectes a Barcelona)

## 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 posteriors 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

## HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors 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)

## 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 posteriors modificacions

**Ley del ruido**

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació

**Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas**

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

**Llei de protecció contra la contaminació acústica**

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

**Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica**

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors 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)

**Ordenances municipals**

## 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 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació

HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica procedent de fonts renovables

HE-6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors 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)

## 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 posteriors modificacions.

NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación

RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)

CE Codi Estructural

RD 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural

**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 HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Condicions per al control 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 posteriors modificacions.

**Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91**

D 135/95 (DOGC: 24/3/95) i les seves posteriors 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)

### Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

#### Instal·lacions d'ascensors

CTE DB SUA 9 Seguretat d'utilització i accessibilitat (*ascensor accessible*)

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

**Codi d'Accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91 (*ascensor adaptat i practicable*)**

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 4 Seguretat en cas d'incendi. Instal·lacions de protecció en cas d'incendi (*ascensor d'emergència*)

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

**Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores**

RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)

**Reglamento de aparatos de elevación y su mantención. Instrucciones Técnicas Complementarias**

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) i les seves posteriors modificacions

**Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y mantención,**

RD 88/2013 (BOE 22/2/2013) i les seves posteriors modificacions

**Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes**

RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005) i la seva posterior modificació

**Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines**

RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08) i la seva posterior modificació

**Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas**

Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) i la seva posterior modificació

**Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso**

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

**S'aprova el procediment administratiu per a la posada en servei de noves instal·lacions d'ascensors en edificis existents sense espai lliure de seguretat o refugi en els extrems del recorregut**

Instrucció 8/05 (DGEMSI 07/07/2005)

**Aplicació a Catalunya del Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 "Ascensors" del Reglament d'aparells d'elevació i mantenció, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre**

Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)

## 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 posteriors modificacions

[Ordenances municipals](#)

## Instal·lacions d'aigua

---

### CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

### Criterios sanitarios del agua de consumo humano

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i les seves posteriors modificacions

### Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

### Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

### 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)

[Ordenances municipals](#)

### Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

#### CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

#### CTE DB HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

#### RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

#### Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

#### 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)

## Instal·lacions d'evacuació

---

### CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

### 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)

[Ordenances municipals](#)

## Instal·lacions de protecció contra el radó

---

### CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

## Instal·lacions tèrmiques

---

### CTE DB HE 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques (remet al RITE)

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

### RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

### Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energía

RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)

### Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

### Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

### Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

[Ordenances municipals](#)

## Instal·lacions de ventilació

---

### CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

### RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

### CTE DB SI 3.7 Control de fums

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

### Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

[Ordenances municipals](#)

## 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) i les seves posteriors modificacions

**Reglamento general del servicio público de gases combustibles**

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) i les seves posteriors modificacions, 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) i les seves posteriors modificacions, 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) i la seva posterior modificació

RD 1427/1997 (BOE: 23/10/1997) i les seves posteriors modificacions

## Instal·lacions d'electricitat

**REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias**

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

**Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.**

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

**CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

**Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica**

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000) i les seves posteriors modificacions. Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

**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) i les seves posteriors modificacions

**Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación**

RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014) i les seves posteriors modificacions

**Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación**

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

**Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia**

RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011) i les seves posteriors modificacions

**Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaïques 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/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)

**Especificacions particulars i projectes tipus d'Endesa Distribució Elèctrica, SLU.**

Resolució de 5 de desembre de 2018 de la Direcció General d'Energia i Mines (BOE: 28/12/2018)

**Procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control que afecten a les instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC)**

Instrucció 1/2015, de 12 de març 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)

**Condicions i procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d'enllaç elèctriques de baixa tensió**

Instrucció 3/2014, de 20 de març, de la Direcció General d'Energia i Mines

## Vehicle elèctric

**HE-6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics**

RD 450/2022 (BOE 15/06/2022)

**Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.**

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

## Instal·lacions fotovoltaïques

**REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias**

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

**Condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica**

RD 244/2019 d'autoconsum (BOE 06/04/2019) i les seves posteriors modificacions

[Ordenances municipals](#)

## Instal·lacions d'il·luminació

**CTE DB HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

**CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

**REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència**

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

**Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn**

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves posteriors modificacions

## 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) i les seves posteriors modificacions

**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) i les seves posteriors modificacions

**Orden ITC/1644/2011, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011**

ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011) i les seves posteriors modificacions

**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)

## Instal·lacions de protecció contra incendis

**RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios**

RD 513/2017 (BOE 12/6/2017) i les seves posteriors modificacions

**CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

**Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI**

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

## 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 posteriors modificacions.

## Certificació energètica dels edificis

**Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios**

Real Decreto 390/2021 (BOE 02/06/2021)

## Control de qualitat

### Marc general

**Código Técnico de la Edificación, CTE**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

**CE Código Estructural. Capítulo 5. Bases generales para la gestión de la calidad de las estructuras**

RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021)

**Control de qualitat en l'edificació d'habitatges**

D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) i les seves posteriors modificacions

### Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

**Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción**

Reglamento (UE) 305/2011 (DOUE: 04/04/2011) i les seves posteriors modificacions

**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 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

**UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó**

O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

**RC-16 Instrucción para la recepción de cementos**

RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016)

**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 enderroc

**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 Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)**

RD 210/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018) i les seves posteriors modificacions

**Residuos y suelos contaminados para una economía circular**

Llei 7/2022, de 8 d'abril (BOE 09/04/2022)

**Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron**

Orden APM/1007/2017, de 10 d'octubre (BOE 21/10/2017)

**Text refós de la Llei reguladora dels residus**

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009) i les seves posteriors modificacions

**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) i les seves posteriors modificacions

## Llibre de l'edifici

**Ley de Ordenación de la Edificación, LOE**

Llei 38/1999 (BOE 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

**Código Técnico de la Edificación, CTE**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

**Llibre de l'edifici per a edificis d'habitatge**

D 67/2015 (DOGC 7/8/2015)

MN 2 Altres

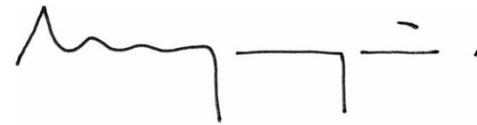
No s'han aplicat al projecte altres normes, reglaments o documents de referència.

MN 3 Planejament aplicable a l'emplaçament

La qualificació urbanística de la parcel·la d'acord amb la Normativa Urbanística Metropolitana és: **7a Equipaments actuals**

El projecte consisteix en la rehabilitació de les cobertes. No es modifica la volumetria de l'edifici, i per tant, no afecta a la normativa urbanística.

L'arquitecte



Barcelona, desembre 2024

Oscar Magrinyà i Lorente

B. ANNEXOS

- AN1 Estudi Bàsic de seguretat i salut
- AN2 Estudi de residus
- AN3 Instruccions d'ús i manteniment
- AN4 Programa de control de qualitat

AN1 ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT



Col·legi d'Arquitectes  
de Catalunya

## ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

### DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra:

**Projecte de rehabilitació de coberta de l'Espai Jove La Bàscula**

Emplaçament:

**Carrer del Foc 128, 08038 Barcelona**

Superfície d'afectació:

**682,72 m<sup>2</sup>**

Promotor:

**Seu de districte de Sants – Montjuïc. Ajuntament de Barcelona**

Arquitecte/s autor/s del Projecte d'execució:

**ÒSCAR MAGRINYÀ i LORENTE**

Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut:

**ÒSCAR MAGRINYÀ i LORENTE**

### DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia:

**La intervenció projectada no afecta la topografia existent, que és pràcticament plana.**

Característiques del terreny: (resistència, cohesió)

**No s'intervé en el terreny. El nivell freàtic se situa a un nivell per sota la cota de paviment de PB**

Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn:

**Es tracta d'un edifici aïllat. Edificis consolidats al seu voltant**

Instal·lacions de serveis públics: (tant vistes com soterrades)

**La intervenció projectada no afecta les instal·lacions de serveis públics**

Tipologia de vials: (amplada, nombre, densitat de circulació i amplada de voreres)

**El vial en front l'emplaçament, carrer del Foc, és un carrer de 25 m d'amplada, de densitat mitja de circulació. L'edifici objecte de la intervenció es situa reculat.**

## COMPLIMENT DEL RD 1627/97 SOBRE "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ"

### 1. 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 previsible 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'analitzi, 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).

### 2. 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
- 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 pugués 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 pràctica 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.

### 3. 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.

#### Mitjans i maquinaria

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- 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
- Altres

#### Treballs previs

- Interferències amb instal·lacions d'ús 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)
- Altres

#### Enderrocs

- Interferències amb instal·lacions d'ús 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
- Altres

#### Estructura

- Interferències amb instal·lacions d'ús 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
- Altres

#### Ram de paleta

- Interferències amb instal·lacions d'ús 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
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

#### Coberta

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- 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)
- Altres

## 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
- Altres

## 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
- Altres

#### 4. 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

#### 5. 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.)

## 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

## 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

## 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)

## 6. 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.

## 7. NORMATIVA APLICABLE

Setembre 2016

## 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	RD 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	RD 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	RD 2177/2004, de 12 de noviembre (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO 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. 00/02/1974)	RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/1997)
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)
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	RD 487/1997 (BOE 23/04/1997)
• DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	RD 488/1997. (BOE: 23/04/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 664/1997. (BOE: 24/05/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	RD 665/1997 (BOE: 24/05/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	RD 773/1997. (BOE: 12/06/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	RD 1215/1997. (BOE: 07/08/97)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	RD 614/2001 (BOE: 21/06/01)
PROTECCION DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICION A AGENTES QUIMICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 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 REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LINIES ELÈCTRIQUES	R. 04/11/1988 (DOGC 1075, 30/11/1988)
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)
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)
<ul style="list-style-type: none"> <li>INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.</li> </ul>	RD 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
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)
<b>• EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL</b>	
CASCOS NO METALICOS	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

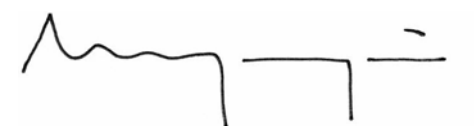
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONIACO (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75

**Notes:**

© 1997 COL·LEGI D'ARQUITECTES DE CATALUNYA (modificat 2016)

L'ús d'aquest document és permès únicament als arquitectes col·legiats autoritzats del Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, sota llur responsabilitat i exclusivament per a treballs propis.

Barcelona, desembre de 2024



Arquitecte col·legiat: 43532-5  
Òscar Magrinyà i Lorente

AN2 ESTUDI DE RESIDUS

**ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS**

**enderroc, renovació, Ampliació**  
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:	REHABILITACIÓ DE COBERTA DE L'ESPAI JOVE LA BÀSCULA		
Situació:	C. DEL FOC 128		
Municipi:	BARCELONA	Comarca:	BARCELONA

**AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS**

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

Codificació residus LER	Pes	Volum
Ordre MAM/304/2002		
grava i sorra compacta	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,00	0,00
argiles	0,00	0,00
terra vegetal	0,00	0,00
pedraplè	0,00	0,00
terres contaminades 170503	0,00	0,00
altres	0,00	0,00
<b>totals d'excavació</b>	<b>0,00 t</b>	<b>0,00 m<sup>3</sup></b>

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

**Residus d'enderroc**

Codificació residus LER	Pes/m <sup>2</sup>	Pes	Volum aparent/m <sup>2</sup>	Volum aparent
	(tones/m <sup>2</sup> )	(tones)	(m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	(m <sup>3</sup> )
Ordre MAM/304/2002				
obra de fàbrica 170102	0,542	0,000	0,512	0,000
formigó 170101	0,084	0,000	0,062	0,000
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
<b>totals d'enderroc</b>	<b>0,7556</b>	<b>0,00 t</b>	<b>0,7544</b>	<b>0,00 m<sup>3</sup></b>

**Residus de construcció**

Codificació res	Pes/m <sup>2</sup>	Pes	Volum aparent/m <sup>2</sup>	Volum aparent
	(tones/m <sup>2</sup> )	(tones)	(m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	(m <sup>3</sup> )
Ordre MAM/304/2				
sobrants d'execució	0,0500	17,5730	0,0896	18,3270
obra de fàbrica 170102	0,0150	7,4957	0,0407	8,3277
formigó 170101	0,0320	7,4609	0,0261	5,3301
petris 170107	0,0020	1,6082	0,0118	2,4144
guixos 170802	0,0039	0,8035	0,0097	1,9888
altres	0,0010	0,2046	0,0013	0,2660
embalatges	0,0380	0,8731	0,0285	5,8376
fustes 170201	0,0285	0,2470	0,0045	0,9208
plàstics 170203	0,0061	0,3233	0,0104	2,1177
paper i cartró 170904	0,0030	0,1698	0,0119	2,4308
metalls 170407	0,0004	0,1330	0,0018	0,3683
<b>totals de construcció</b>		<b>18,45 t</b>		<b>24,16 m<sup>3</sup></b>

**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	-

**ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS**

**enderroc, renovació, Ampliació**  
minimització  
gestió dins obra

**MINIMITZACIÓ**

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

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

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

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

**ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES**

	0,00 t	0,00 m <sup>3</sup>
fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m <sup>3</sup>
fusta en llates, tarimes, parquet reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m <sup>3</sup>
acer en perfils reutilitzables	0,00 t	0,00 m <sup>3</sup>
altres :	0,00 t	0,00 m <sup>3</sup>
<b>Total d'elements reutilitzables</b>	<b>0,00 t</b>	<b>0,00 m<sup>3</sup></b>

**GESTIÓ (obra)**

Excavació / Mov. terres	Volum m <sup>3</sup> (+20%)	reutilització		Terres per a l'abocador (m <sup>3</sup> )
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
terra vegetal	0	0,00	0,00	0,00
graves/ sorres/ pedrapie	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
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

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

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	7,46	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	7,50	no	inert
Metalls	2	0,13	no	no especial
Fusta	1	0,25	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,17	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,17	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

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

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

	R.D. 105/2008		projecte*
Inerts	Contenedor per Formigó	no	no
	Contenedor per Ceràmics (maons, teules...)	no	no
No especials	Contenedor per Metalls	no	no
	Contenedor per Fustes	no	no
	Contenedor per Plàstics	no	no
	Contenedor per Vidre	no	no
	Contenedor per Paper i cartró	no	no
Especials	Contenedor per Guixos i altres no especials	no	no
	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 possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.

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

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus no realitzaran fora de l'obra un gestor autoritzat			
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	-		
Dipòsit autoritzat de terres, enderrocs i runes de la construcció	-		
<b>Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu (decret 161/2001)</b>			
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
RESTES DE PINTURA - PETRIS	FEMAREC S,C,C,L,	C MARESME 65-67	E-1818.19

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
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)
La distància mitjana al abocador: 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials**: num. transports a 200 €/transport
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³

\* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)  
 \*\* Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de nombre de transports per la seva correcta gestió  
 \*\*\* La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador
Excavació	m³ (+20%)	12,00 €/m³	5,00 €/m³	5,00 €/m³ 70,00 €/m³
Terres	0,00	-	-	0,00
Terres contaminades	0,00	-	-	0,00
		runa neta		runa bruta
Construcció	m³ (+35%)		4,00 €/m³	15,00 €/m³
Formigó	7,20	-	35,98	107,93
Maons i ceràmics	11,24	-	56,21	168,64
Petris barrejats	3,26	-	16,30	48,89
Metalls	0,50	-	2,49	7,46
Fusta	1,24	-	6,22	18,65
Vidres	0,00	-	-	0,00
Plàstics	2,86	-	14,29	42,88
Paper i cartró	3,28	-	16,41	49,22
Guixos i no especials	3,04	-	15,22	45,66
Altres	0,00	0,00	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00	-	0,00
		0,00	163,11	0,00 489,33

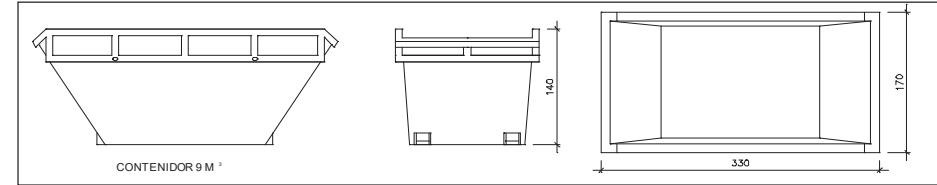
Elements Auxiliars	
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 652,44 €

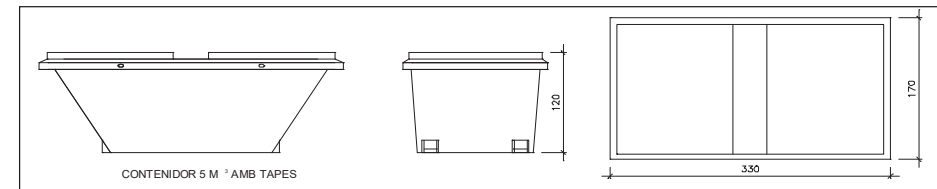
El volum dels residus és de : 24,16 m³

El pressupost de la gestió de residus és de : 652,44 euros

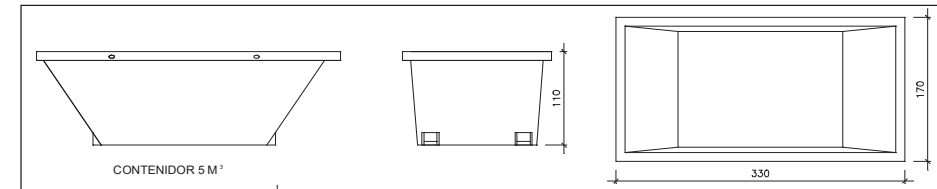
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



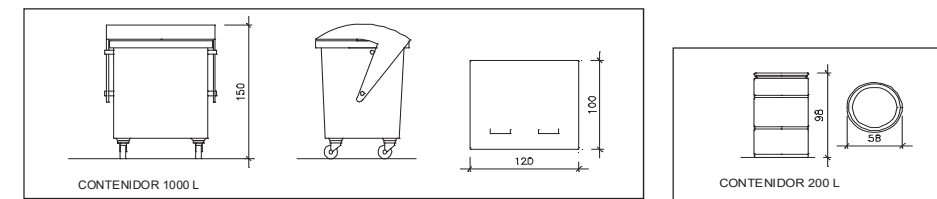
Contenedor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fuste unitats -



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



Contenedor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls unitats 1



Contenedor 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 líquids, beurades de formigó, etc.)	-
	-
	-

**ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS**

**Enderroc, Rehabilitació,**  
plec de condicions  
tècniques

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.  
Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.  
Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

**ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS**

**Enderroc, Rehabilitació,**  
fiança

**FIANÇA**

**FIANÇA MUNICIPAL SEGONS DECRET 89/2010**

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) <b>0,00 T</b>		<b>0,00 T</b>
Total construcció i enderroc (tones) <b>18,45 T</b>	0,00 %	<b>18,45 T</b>

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 **BARCELONA**

Càlcul de la fiança			
Residus d'excavació *	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc *	0 T	11 euros/T	0,00 euros
<b>PES TOTAL DELS RESIDUS</b>			<b>0,0 Tones</b>
<b>Total fiança **</b>			<b>150,00 euros</b>

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

AN3 INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT

## Instruccions d'ús i manteniment

### Detall

Projecte: Rehabilitació de coberta de l'Espai Jove La Bàscula

Emplaçament	
Adreça: Carrer del Foc, 128	
Codi Postal: 08038	Municipi: Barcelona
Urbanització:	Parcel·la:

Promotor	
Nom: Seu del Districte de Sants-Montjuïc. Ajuntament de Barcelona	
DNI/NIF: P0801900B	
Adreça: Carrer Creu Coberta 104	
Codi Postal: 08014	Municipi: Barcelona

Autor/s projecte	
Nom: Òscar Magrinyà Lorente	
Núm. col.: 43532-5	

L'arquitecte/es:

Signatura/es

Lloc i data: Barcelona a 12 de desembre de 2024

Visats oficials

### 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.

#### Sobre el Règim de propietat de l'edifici, Propietat horitzontal :

La propietat de l'immoble és regeix pel Règim de Propietat Horitzontal mitjançant la Llei 49/1960 del 21 de juliol sobre Propietat Horitzontal (modificada per la Llei 8/1999 de 21 de juny) i pels Estatuts específics de la comunitat recollits en l'Escriptura de Divisió Horitzontal i, en el seu cas, pel Reglament de Règim Interior.

Aquesta normativa fixa l'organització i el funcionament dels òrgans rectors de la comunitat de propietaris, i estableix els drets i obligacions de tots els propietaris. En aquest sentit destaca l'obligatorietat de mantenir en bon estat de conservació els elements constructius i les instal·lacions - siguin comunes o privatives - i contribuir a les despeses generals d'explotació i manteniment de l'edifici, segons el seu coeficient de participació contemplat en l'Escriptura de Compra-venda i l'Escriptura de Divisió Horitzontal de l'edifici.

És molt recomanable encarregar la gestió del règim de la propietat o comunitat de propietaris a Administradors de Finques col·legiats.

#### Sobre el Règim de propietat de l'edifici, Propietat vertical:

La propietat de l'immoble és regeix pel Règim de Propietat Vertical mitjançant la Llei d'Arrendaments Urbans 29/1994 del 24 de novembre. Aquesta estableix els drets i els deures de l'arrendador i de l'arrendatari per a habitatges o locals de lloguer.

És molt recomanable encarregar la gestió dels lloguers a Administradors de Finques col·legiats.

### 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:

<b>Ús principal: equipament públic</b>	<b>Situació: Espai Jove La Bàscula</b>
<b>Usos subsidiaris:</b>	<b>Situació:</b>
<b>Coberta. Manteniment</b>	<b>Coberta general</b>

#### 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 componen l'edificació fent una relació de les seves instruccions d'ús i manteniment específiques.

## Cobertes

### I.- Instruccions d'ús:

#### Condicions d'ús:

<b>Tipus de coberta i ús :</b>	<b>Situació:</b>
<b>Plana transitable</b>	<b>Coberta general</b>
<b>Plana invertida no transitable</b>	<b>Coberta de badalot</b>

--	--

Les cobertes 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 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.

Als terrats, les terrasses o balcons - tant comuns com privatis - 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.

Aquesta prescripció inclou les cobertes d'ús privatiu dels habitatges o locals.

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 i pinassa.

#### Incidències extraordinàries:

- Si s'observen lesions (degoters i humitats) en els sostres sotacoberta 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.

Es tracta d'una coberta amb multitud d'elements sobre afegits que dificulten l'avacuació de l'aigua. Es recomana un manteniment més exhaustiu i extreure les feines de neteja d'herbes i pinassa, en especial al voltant d'unitats d'evacuació d'aigua.

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, sobreexidors, ancoratges d'elements, elements passants, obertures i accessos, careners, aiguafons o claraboies, entre d'altres).

## 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 correcta 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.

#### 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, desprendiments 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'entregui 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'entregui 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.

## 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.

<b>Tipus de calefacció:</b>
<b>Bomba de calor</b>

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.

En el cas de que la calefacció consti de caldera i radiadors d'aigua calenta caldrà seguir les instruccions donades pel fabricant i les que es donen a continuació:

- Engregar la calefacció amb un nivell d'aigua del circuit correcte.

- Si s'ha d'afegir aigua al circuit fer-ho en fred.
- Si la temperatura de la caldera sobrepassa els 90°C cal desconnectar la instal·lació i avisar l'instal·lador.
- Purgar periòdicament els radiadors d'aigua quan es sentin sorolls de l'aigua circulant pel seu interior. Per purgar-los cal que la instal·lació estigui funcionant i es descargoli lleugerament els cargols de la part superior dels radiadors fins que notem que no surt aire i comença a sortir aigua.
- Els radiadors no es poden tapar amb objectes ja que decreix considerablement el seu rendiment.
- Les temperatures recomanables per regular els termòstats són 21°C de dia i 18°C de nit.

En el cas d'utilitzar estufes portàtils o plaques no s'han de cobrir i s'han de mantenir lluny de qualsevol objecte que es pugui inflamar, com cortinatges, roba de llit, mobles, etc. Cal educar els infants en l'ús de les estufes ja que, en moure-les, poden apropar-les als objectes esmentats anteriorment. Si no es prenen precaucions d'una ventilació permanent no s'ha de deixar cap estufa de butà encesa a l'habitació mentre es dorm.

#### 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.
- En cas de poder actuar davant d'una fuga d'aigua caldrà:
  - Tancar la instal·lació.
  - Desconnectar l'electricitat de la zona afectada.
  - 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'avaría.
  - Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.

#### II.- Instruccions de manteniment:

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

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

- Inspecció de les instal·lacions privatives de l'edifici.

El manteniment de la instal·lació de calefacció comunitària fins a la clau de pas dels espais privats (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació a partir de la clau de pas situada a l'interior de l'espai privatiu correspon a l'usuari.

### 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:
Contenidors

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.

### 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:
Extintors	
Polsadors alarma	

Bies	
Detectors	
Enllumenat emergència	

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 comportarà 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.

AN4 PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT

#### **AN4 PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT**

L'objecte d'aquest annex és el de verificar el compliment del que s'estableix al plec de condicions del projecte, proposant una sèrie d'inspeccions i controls a realitzar tant dels materials a utilitzar a l'obra (característiques químiques, físiques, geomètriques i/o mecàniques), com durant el procés d'execució i dels elements acabats.

El pressupost del projecte contempla al capítol 04 las següents partides:

2 proves de servei a realitzar per laboratori acreditat en l'àrea tècnica corresponent, per a comprovar l'estanquitat de dues cobertes planes mitjançant reg continu en tota la seva superfície amb aigua subministrada per la propietat. Fins i tot desplaçament a obra i informe de resultats.

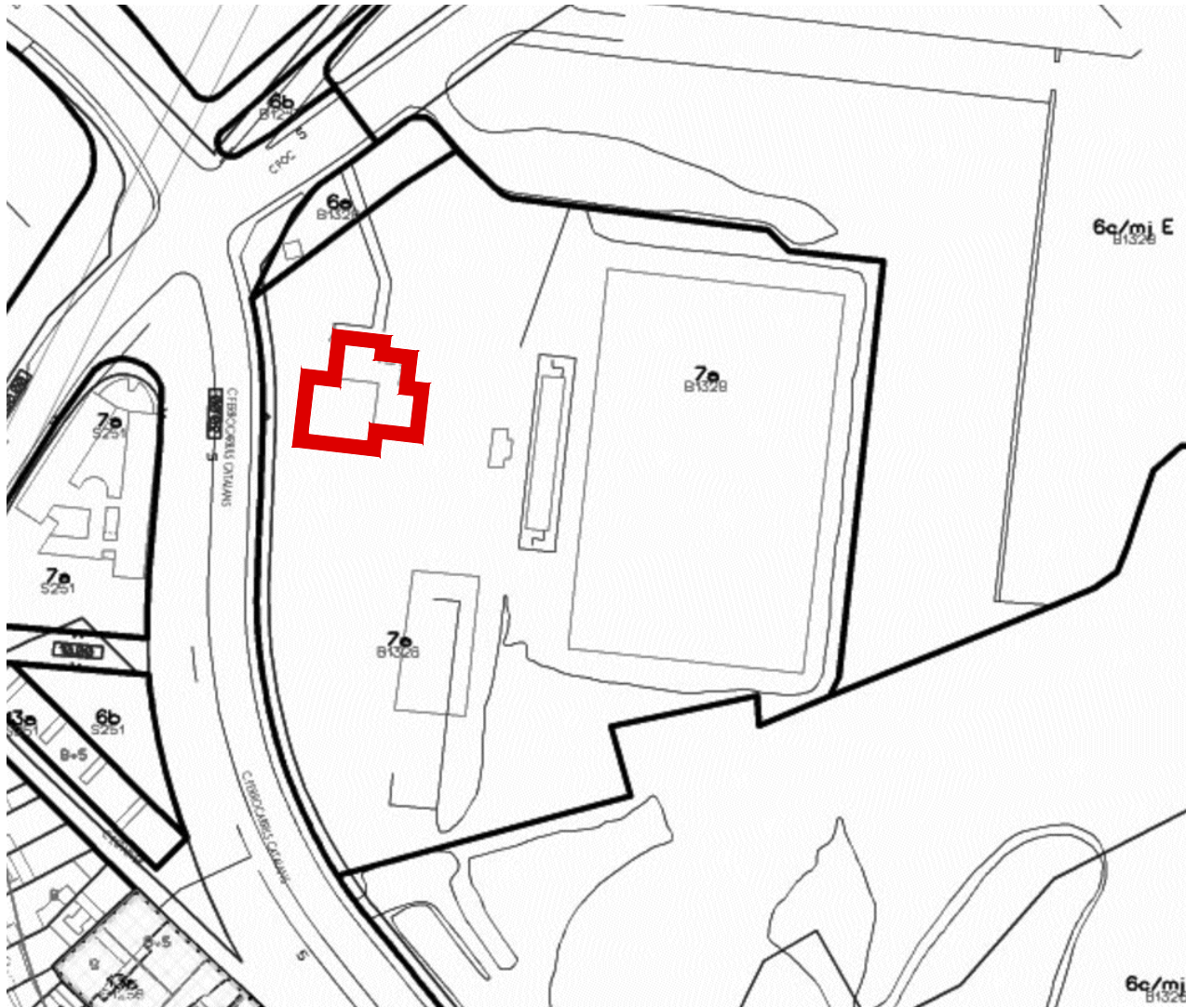
El pressupost de Control de Qualitat en execució material ascendeix a la quantitat de 2.310,00 €.

DOCUMENT 2. PLÀNOLS

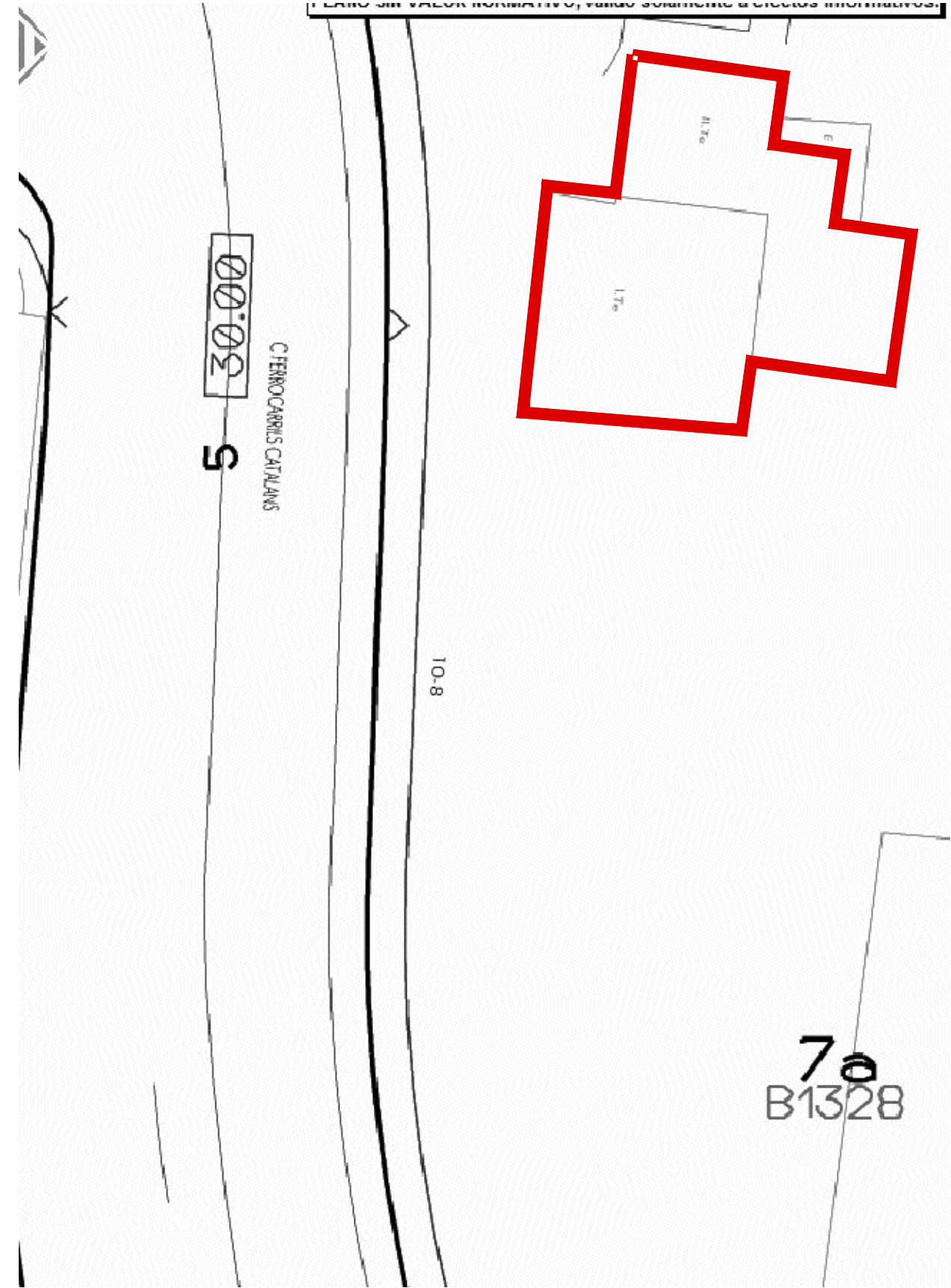
A.01	Situació i emplaçament	1:2000 1:500
A.02	Estat actual. Planta baixa	1:150
A.03	Estat actual. Planta peimera	1:150
A.04	Estat actual. Planta coberta	1:150
A.05	Actuacions. Planta coberta	1:150



FOTOPLÀNOL




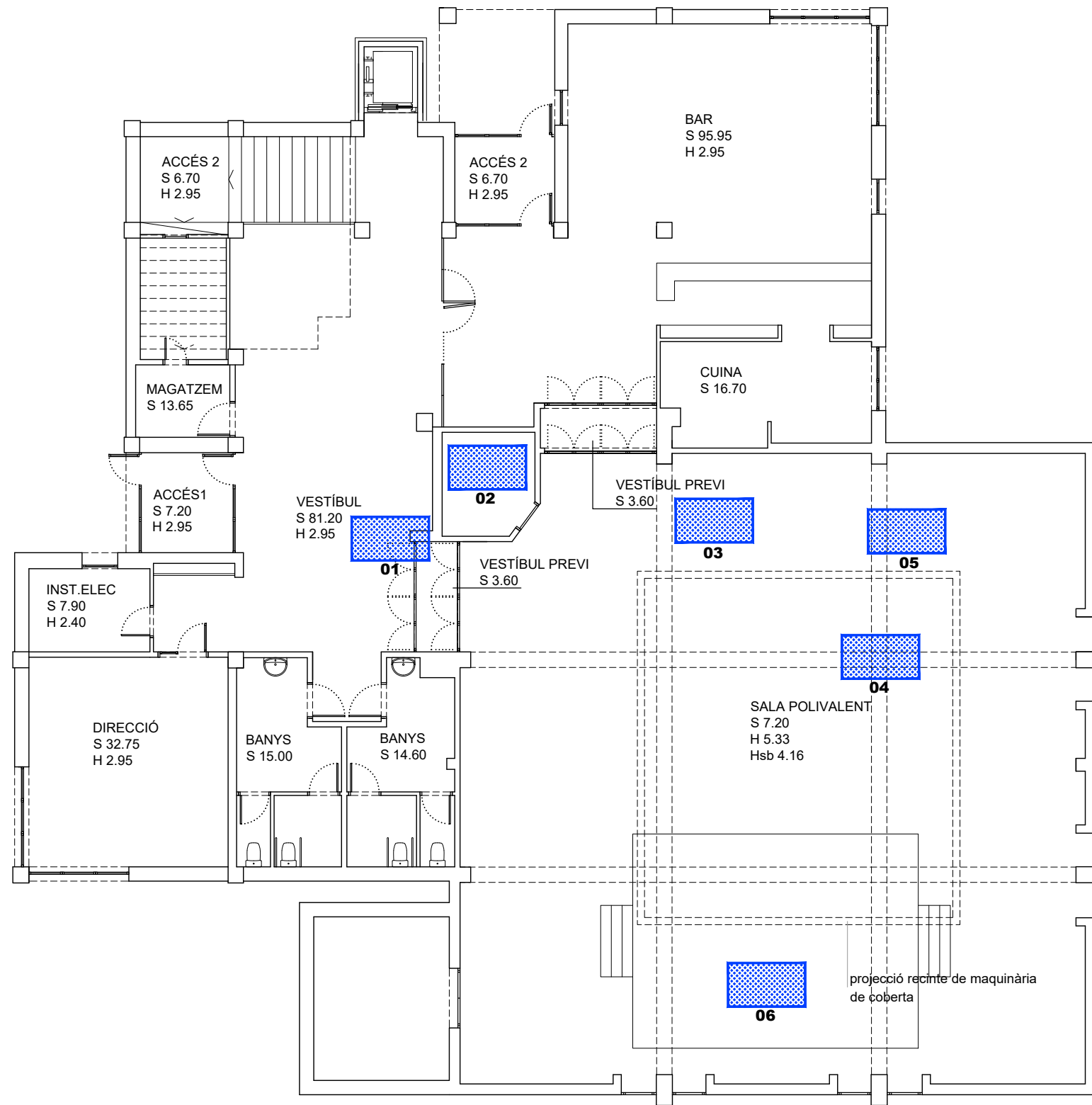
SITUACIÓ 1:2000



EMPLAÇAMENT 1:500



 <b>Ajuntament de Barcelona</b>	Projecte	Emplaçament	Peticionari	Arquitecte	Col/Ref	Data	Contingut	Escala	Plànol
	REHABILITACIÓ DE COBERTA A L'ESPAI JOVE LA BÀSCULA	Carrer del Foc 128 08038 BARCELONA	Ajuntament de Barcelona	Òscar Magrinyà i Lorente	MRP 632	Desembre 2024	SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT	1:2000 1:500	<b>A01</b>



**AFECTACIONS**

**PLANTA BAIXA**

- 01 Presència d'aigua abundant en situacions de pluja
- 02 Humitats en centralització de baixants
- 03 Humitats en plaques adherides a forjat
- 04 Humitats en plaques adherides a forjat
- 06 Humitats en plaques adherides a forjat

**PLANTA PRIMERA**

- 11 Degoteig de màquina d'AC a placa de cel ras
- 12 Conducte d'AC humitejat a la cantonada
- 13 Cantell de forjat humitejat sota entrega de la coberta de vidre
- 14 Filtració per fusteria d'alumini
- 15 Bigueta marcada per presència d'humitat
- 16 Filtració per escopidor de finestra
- 17 Finestra tapada amb fragments de fusta

**BADALOT**

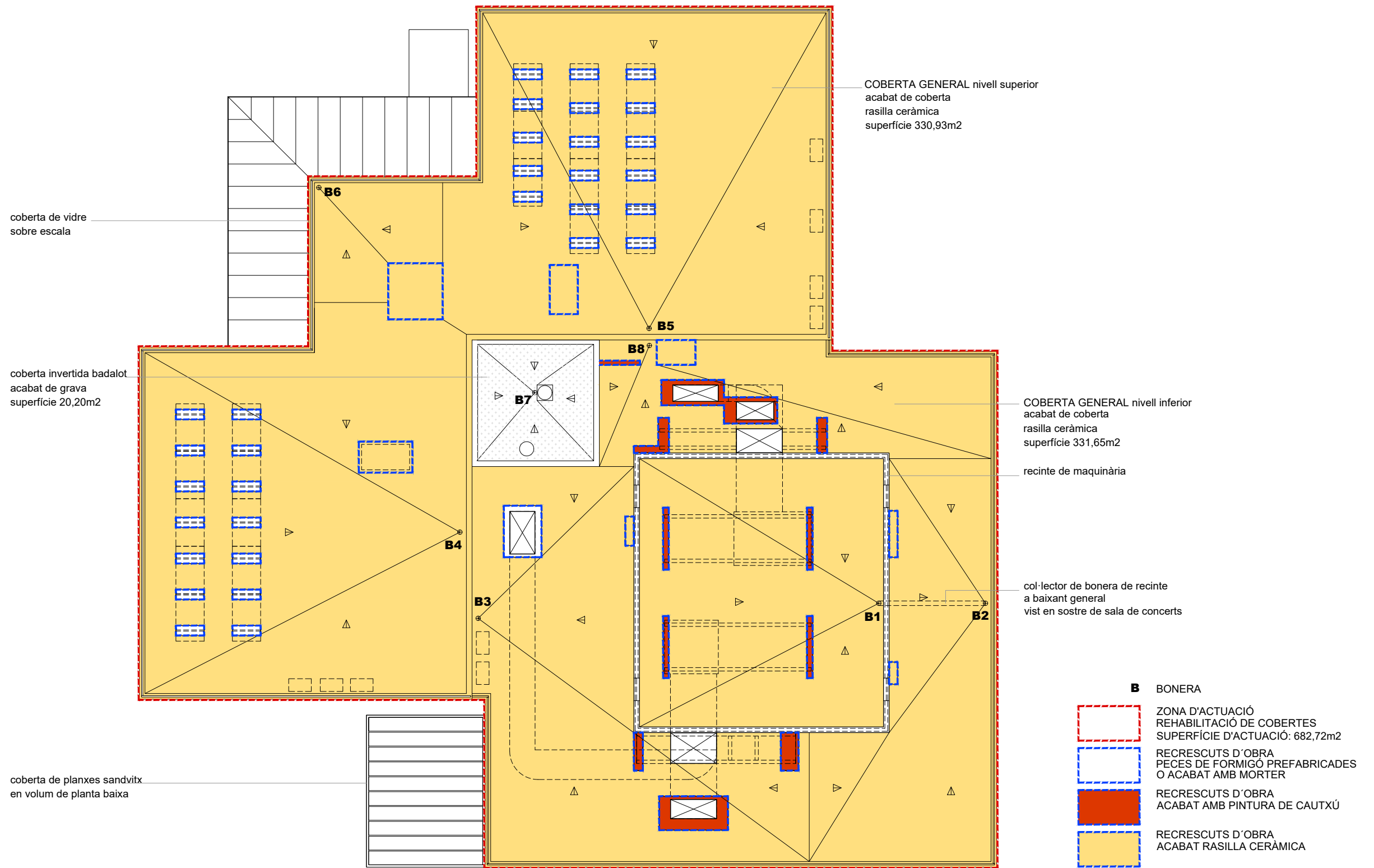
- 21 Petit estancament d'aigua sobre el paviment
- 22 Filtracions d'aigua per fusteria

ZONA AMB AFECTACIÓ PER FILTRACIONS D'AIGUA

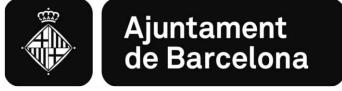
**PLANTA BAIXA** 0 1 2 5m N

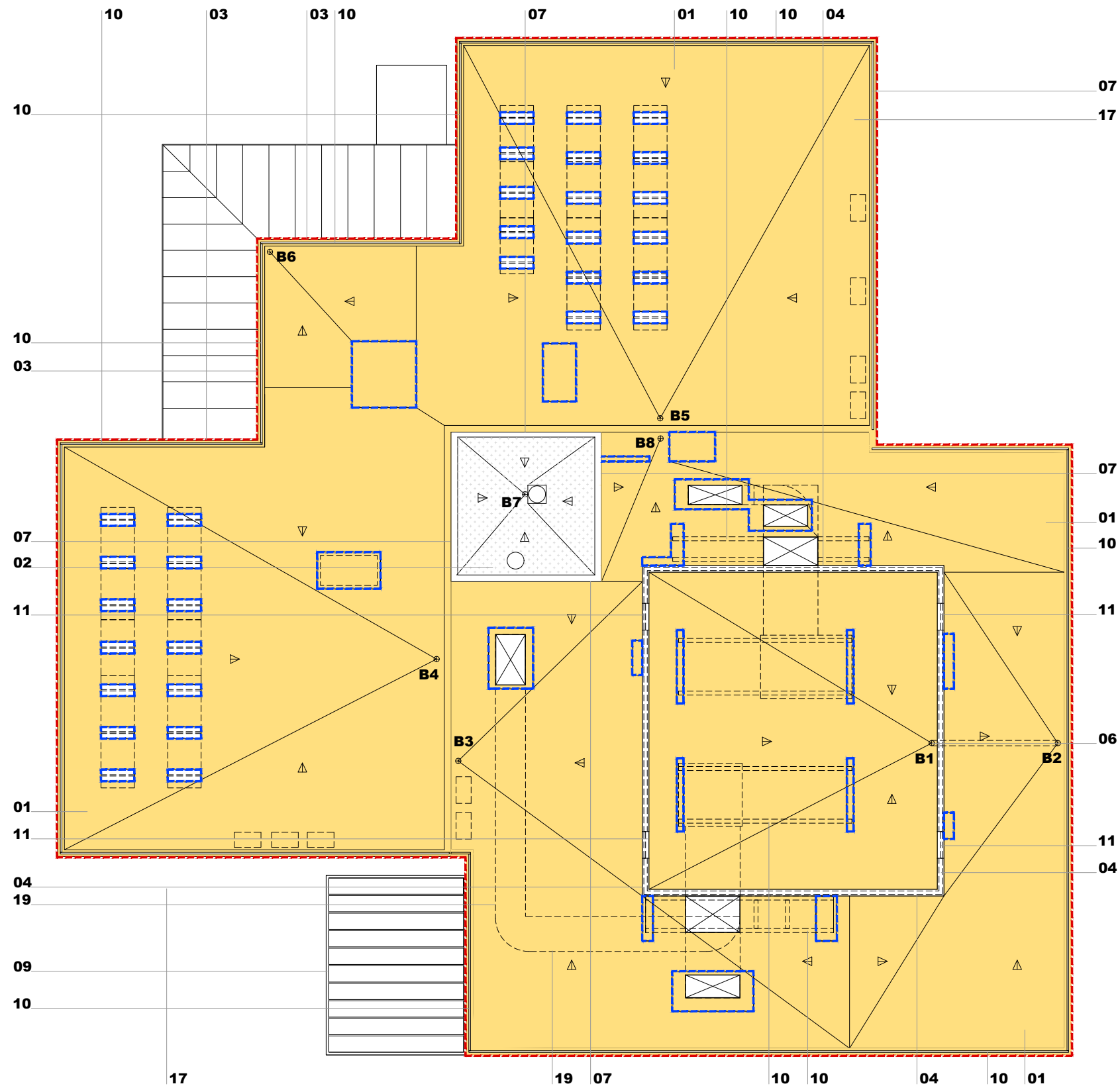
	Projecte	Emplaçament	Peticionari	Arquitecte	Col/Ref	Data	Contingut	Escala	Plànol
	REHABILITACIÓ DE COBERTA A L'ESPAI JOVE LA BÀSCULA	Carrer del Foc 128 08038 BARCELONA	Ajuntament de Barcelona	Òscar Magrinyà i Lorente	MRP 632	Desembre 2024	PLANTA BAIXA ESTAT ACTUAL	1:150	<b>A02</b>





**PLANTA COBERTA** | 0 | 1 | 2 | 5m N

	Projecte	Emplaçament	Peticionari	Arquitecte	Col/Ref	Data	Contingut	Escala	Plànol
	REHABILITACIÓ DE COBERTA A L'ESPAI JOVE LA BÀSCULA	Carrer del Foc 128 08038 BARCELONA	Ajuntament de Barcelona	Òscar Magrinyà i Lorente	MRP 632	Desembre 2024	PLANTA COBERTA ESTAT ACTUAL	1:150	<b>A04</b>



**ACTUACIONS**

- 01 Impermeabilització de les cobertes generals a dos nivells. Inciòs interior del badalot
- 02 Nova coberta invertida del badalot
- 03 Reparació de junts entre coberta de vidre i ampit de coberta
- 04 Col·locació de perfils. Nous goterons a recinte d'unitats exteriors de climatització
- 06 Obertura de sobreexidor en recinte d'unitats exteriors de climatització
- 07 Rehabilitació de façana de badalot
- 08 Rehabilitació de llinda de badalot
- 09 Substitució de peça de remat de coberta inferior
- 10 Reparació de tots els elements metàl·lics
- 11 Reparació de portes
- 12 Reparació de safates de cablejat
- 13 Substitució de finestres
- 14 Substitució de peces en ancoratges de barana
- 15 Adesat de cablejat
- 16 Substitució de reixa de badalot
- 17 Substitució d'ancoratges d'elements metàl·lics
- 18 Reparació i segellat de graó de badalot
- 19 Reparació i segellat d'ancoratges de suport de conductes
- 20 Reparació de colze de baixant
- 21 Eliminació d'elements de suport i instal·lacions obsoletes

**B** BONERA

- ZONA D'ACTUACIÓ REHABILITACIÓ DE COBERTES  
SUPERFÍCIE D'ACTUACIÓ: 682,72m<sup>2</sup>
- RECRESCUTS D'OBRA

**PLANTA COBERTA**



	Projecte	Emplaçament	Petitionari	Arquitecte	Col/Ref	Data	Contingut	Escala	Plànol
	REHABILITACIÓ DE COBERTA A L'ESPAI JOVE LA BÀSCULA	Carrer del Foc 128 08038 BARCELONA	Ajuntament de Barcelona	Òscar Magrinyà i Lorente	MRP 632	Desembre 2024	PLANTA COBERTA ACTUACIONS	1:150	<b>A05</b>

DOCUMENT 3. PLECS DE CONDICIONS TÈCNIQUES

**3.1 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS**

**3.2 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES**

### 3.1 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques GENERALS

S'entén en aquest document com empresa adjudicatària a la qual l'Ajuntament de Barcelona i el Districte de Sants-Montjuïc li hagi contractat l'execució d'obres.

#### a. Contingut de l'encàrrec

El contingut complet de l'encàrrec dels contractes d'obres, ha de contenir, obligatòriament, els següents conceptes:

- Preparació del Pla de seguretat i Salut per l'aprovació de la Coordinació de Seguretat i Salut.
- Manteniment al dia de tota la documentació derivada d'aquest document anterior, per tots els treballadors contractes o subcontractats.
- Execució total de les obres segons el projecte contractual. Tots els documents publicats o entregats tenen base contractual.
- Posada en marxa de tots els elements i sistemes inclosos al projecte.
- Preparació de la Documentació Final d'Obra, estricta i veraç, per la revisió i entrega per part de la direcció d'Obra.

#### b. Verificacions prèvies

- L'empresa adjudicatària comprovarà els documents del Projecte amb antelació o a la data de signatura de l'acte de Replanteig de les Obres.
- L'empresa adjudicatària haurà de conèixer físicament l'estat de l'àmbit d'obra i de les instal·lacions afectades. També haurà de comprovar les principals dimensions reals i comparar-les amb les dimensions del projecte. Si del seu estudi previ se'n desprengués qualsevol incompatibilitat amb els treballs projectats, haurà de fer-lo constar a la Direcció d'Obra i a la Propietat amb anterioritat a la signatura de l'acta de Replanteig de les Obres.

#### c. Responsabilitat de L'empresa adjudicatària durant els treballs

- Anirà per compte de l'empresa adjudicatària l'execució de tots els treballs auxiliars que calguin per deixar en servei i funcionament tots els aparells, sistemes i elements de l'obra.
- Anirà per compte de l'empresa adjudicatària la sol·licitud, tramitació i pagament dels corresponents permisos o taxes per l'ocupació de via pública per descàrrega de material o altres necessitats del transcurs de l'obra, així com els efectes que se'n derivin.
- Tramitació i gestió de tots els permisos i comunicacions necessaris amb companyies de subministraments afectats, dintre de l'àmbit total o parcial del qual s'ha encarregat l'execució de l'obra.
- L'empresa adjudicatària disposarà un quadre provisional d'obra adient per les feines a desenvolupar. Tindrà restringida tota connexió d'elements elèctrics d'eines d'obra fora del seu quadre provisional, amb l'objectiu d'evitar caigudes de tensió en línies ocupades per l'edifici.
- L'empresa adjudicatària posarà els mitjans adequats per la protecció dels paviments i paraments de l'entorn.
- L'empresa adjudicatària es farà càrrec dels possibles danys que ocasionin els processos d'obra i assumirà qualsevol intervenció per minimitzar l'impacte de la construcció en el funcionament de l'edifici, tals com tanques separatives, senyalització d'obres, talls de subministraments i d'altres que pugui prescriure la Direcció d'Obra, la Propietat o la Coordinació de Seguretat i Salut.
- L'empresa adjudicatària es farà responsable de la neteja dels espais propers a l'àmbit d'obra. Portarà a terme una neteja després de cada entrada de material o sortida de runa, per tal de deixar el recorregut entre la sortida i l'àmbit d'obra totalment neta. En aquest sentit, l'empresa adjudicatària portarà a terme una neteja diària.
- L'empresa adjudicatària farà una neteja al final de cada tram d'obra i entregarà tot l'àmbit d'obra net.

- L'empresa adjudicatària es farà responsable de la selecció, reciclatge i retirada de tots els productes de la construcció i de la runa que s'esdevingui dels treballs d'enderroc descrits al Projecte. En aquest sentit l'empresa adjudicatària es compromet a la correcta gestió ambiental del servei i a supervisar l'execució del contracte amb el màxim respecte al medi ambient. (clàusules ambientals).
- Aniran a càrrec de l'empresa adjudicatària tots els mitjans auxiliars necessaris per la posada en obra dels elements i sistemes continguts al projecte, inclosos els mitjans d'elevació, estiguin o no inclosos en el pressupost.
- Es responsabilitat de l'empresa adjudicatària i assumeix tots els medis de protecció de seguretat tant pels treballadors/res propis com els usuaris.
- Sempre que realitzi un treball en zones comuns es delimitaran les zones de treball. On es respectaran les amplades mínimes necessàries per evacuació indicades en normativa i en el pla d'emergència de l'edifici.

#### d. Planificació horària dels treballs

- Abans d'iniciar les obres i en el termini màxim d'un mes de la formalització del contracte, el contractista presentarà un pla de treball per a la seva validació prèvia per part de la Direcció d'Obra i la propietat, tenint en compte que l'obra no pot alterar l'ús habitual dels usuaris de l'edifici. La DO i La propietat podran modificar la planificació segons la seva prioritització. L'empresa contractista coneix i accepta que les obres de referència no podran afectar a l'ús habitual dels edificis, evitant ocasionar molèsties als usuaris i al personal, sense cap tipus de compensació econòmica a aquests efectes, per tant, qualsevol operació que superi el llindar de soroll màxim a oficines, brutícia excessiva, o risc de contacte amb amiant s'ha de preveure i planificar en horari nocturn, festiu o cap de setmana.
- El Planning haurà de tenir en compte totes les condicions tècniques particulars d'aquest document i s'haurà de basar en les premisses següents:
  - S'ha de comptar un mínim de treballadors/es, especialitzats en retirada d'amiant, que es requereix que estiguin a disposició de manera simultània, es a dir, que treballin al mateix torn/horari, està definit per dos equips de com a mínim tres persones (tots els treballadors/es han de complir tots els requisits i formacions establerts a la norma).
  - La retirada d'amiant amb risc de contacte amb usuaris es realitzarà sempre en horari nocturn entre les 22:00 i les 7:00 o caps de setmana o festius.
  - Les feines d'enderroc o altres que afectin als usuaris de l'edifici, que generin sorolls o pols o que puguin ocasionar molèsties als usuaris per incompatibilitat d'espais, es programaran fora d'horaris, a partir de les 18:00 de la tarda entre setmana, 15:00 de la tarda els divendres o en horari de caps de setmana, nits o festius.
  - Encara treballar dintre de la franges horàries determinades la Propietat es reserva el dret d'aturar els treballs sorollosos quan les necessitats de servei de l'edifici així ho requereixin, durant un temps concret.
- La validació de tot canvi proposat per la constructora sobre la planificació pactada, haurà de donar-la la Direcció d'Obra i la propietat.

#### e. Materials d'obra

- L'empresa adjudicatària, abans de la posada en obra de qualsevol material i equip d'instal·lacions, farà entrega de la corresponent fitxa d'aprovació de materials, adjuntant la fitxa de característiques corresponent, per a que l'equip de la direcció tècnica i/o l'Ajuntament de Barcelona doni la seva conformitat.
- L'empresa contractista es compromet a la correcta gestió ambiental del servei i a supervisar l'execució del contracte amb el màxim respecte al medi ambient.

**f. Reserva de materials retirats**

- L'empresa adjudicatària es compromet a consultar amb la Propietat i amb la Direcció d'Obra la possible conservació de materials i elements desmuntats, pel seu reaprofitament posterior, ja sigui en el mateix espai o en un altre i no se'n desfarà de cap material sense el permís de la Propietat. Per afavorir el reaprofitament i el reciclatge d'unitats d'obra l'empresa adjudicatària procedirà al desmuntatge de manera curosa dels elements que s'indiquin en el moment d'iniciar les obres. La conservació d'aquests elements a reaprofitar es farà en el propi espai d'obra o en un altre que determini la Propietat, i l'empresa adjudicatària serà responsable de mantenir aquest material en condicions adequades si aquest es conserva al propi espai de l'obra.

**g. Terminis**

- L'adjudicatari presentarà al promotor una planificació detallada de l'ordre i la durada de l'obra fins a obtenir la validació de la planificació.
- L'empresa contractista es compromet a l'ampliació dels equips de treball necessaris per portar a terme el compliment de la planificació presentada i validada per la Direcció d'Obra i la Propietat.

**h. Disminució de les molèsties per vibracions i soroll:**

- Cada una de les zones de treball disposarà de les mesures oportunes per tal de minimitzar l'impacte acústic sobre els espais propers, com a obligació de l'empresa contractista.
- Cal evitar qualsevol soroll innecessari, en cap cas superant els nivells sonors màxims establerts en la Llei de protecció contra la contaminació acústica. En tot cas, de forma voluntària i si la direcció d'execució ho requereix, es podrà realitzar una lectura dels nivells sonors per tal de comprovar que l'activitat de construcció no genera un soroll superior al fixat en la normativa vigent. En cas que es superin els nivells sonors establerts, es posaran barreres o altres mesures de reducció de l'impacte sense cost addicional.

**i. Protecció i neteja**

- L'empresa contractista haurà de tenir especial cura amb l'ordre i neteja diària dels espais. S'ha de mantenir perfectament net diàriament l'accés a la zona d'obres i en cas que s'afecti a espais ocupats, ha de quedar net cada vegada que s'executi una intervenció abans de l'horari d'entrada dels usuaris. La zona d'obres ha de romandre endreçada i neta durant les obres per evitar que la brutícia es traslladi a la resta d'espais al obrir les portes d'accés a l'obra.
- Tots els aparells, taules, cadires i mobles així com qualsevol element que es pugui omplir de pols i serradures i/o que es puguin veure afectats per les actuacions de manteniment, es protegiran de forma adient amb plàstic o film continu de polietilè de banda ample.

**j. Preus i control pressupostari**

- L'empresa adjudicatària entregarà una proposta justificada i desglossada dels possibles Preus Contradictoris que pugui haver-hi durant l'Obra. La direcció d'Obra acceptarà exclusivament mitjançant un Acta de Preus Contradictoris l'execució de les tasques afectades per aquests preus o partides, i en cap cas l'empresa adjudicatària executarà una feina sense que aquesta Acta estigui signada per l'empresa adjudicatària i per la Direcció d'Obra o la Propietat.
- L'empresa adjudicatària haurà de presentar una justificació desglossada de les "Partides Alçades a Justificar" o de les "Ajudes" que constin al Pressupost del Projecte, per tal de poder incorporar-les a les certificacions, que hauran d'anar signades per la Direcció d'Obra i per la Propietat.

**k. Compatibilitats amb els sistemes actuals**

- Qualsevol implementació i instal·lació nova ha de ser compatible amb les instal·lacions existents sense necessitat de noves inversions. En cas de detectar incompatibilitats no definides al projecte s'haurà d'optar per la solució del mercat que s'adapti millor al sistema existent i amb un cost inferior, en tot cas la dedicació final la prendrà la Propietat.

**l. Entrega de documentació final d'obra**

- L'empresa contractista entregarà la documentació As-Built en format PDF, llistat de tots els industrials, certificats instal·lacions i materials emprats, manual real d'ús i manteniment amb el seu programa de manteniment preventiu i de gestió energètica.
- L'empresa contractista facilitarà a la direcció d'obra els Manuals d'usuari i el Manual de manteniment que sigui prescriptiu, per la seva revisió, esmena i aprovació, abans de la data de la signatura de l'Acta de Final d'Obra.

Barcelona, 12 de desembre de 2024

Arquitecte col·legiat: 43532-5  
Óscar Magrinyà i Lorente



Signatura

### 3.2 PLECS DE CONDICIONS TÈCNIQUES

#### **0 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS**

Sobre els components

Sobre l'execució

Sobre el control de l'obra acabada

Sobre normativa vigent

#### **1 CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA**

##### **SISTEMA ENVOLVENT**

##### **SUBSISTEMA COBERTES**

1 COBERTES PLANES

##### **SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS**

1 AÏLLAMENTS TÈRMICS-ACÚSTICS

1.1 Rígid, semirígid i flexibles

2 AÏLLAMENTS CONTRA LA HUMITAT

2.1 Imprimadors

2.2 Làmines

##### **SUBSISTEMA REVESTIMENTS**

1 ENGUIXATS

2 PINTATS

##### **SUBSISTEMA EVACUACIÓ**

1 LIQUIDS

1.1 Recollida d'aigües grises, negres i pluvials

## CONDICIONS TÈCNiques GENERALS

Sobre els components

Característiques

Tots els productes de construcció hauran de portar el marcatge CE, d'acord amb les condicions establertes a l'**article 5.2 Conformitat amb el CTE dels productes, equips i materials**, Part I. Capítol 2. del CTE:

1. Els productes de la construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran el **marcatge CE**, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de la construcció, publicada pel Real Decret 1630/1992 del 29 de desembre, modificada pel Real Decret 1329/1995 del 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o altres Directives europees que li siguin d'aplicació.

2. En determinats casos, i amb la finalitat d'assegurar la seva suficiència, els DB establiran les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin als edificis, sense perjudici del Marcatge CE que els sigui aplicable d'acord amb les corresponents directives Europees.

Control de recepció

Tots els productes de construcció tindran un control de recepció a l'obra, d'acord amb les condicions establertes a l'**article 7.2 Control de recepció a l'obra de productes, equips i sistemes**. Part I. Capítol 2. del CTE, i comprendrà:

**Control de la documentació dels subministres.**

1. Els subministradors lliuraran els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment, pel projecte o la DF (Direcció Facultativa) al constructor, qui els presentarà al director d'execució de l'obra. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els següents documents:

a) els documents d'origen, full de subministrament ;

b) el certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física; i

c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de la construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.

Quan el material o equip arribi a l'obra amb el certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

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

1. 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, si s'escau, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb l'establert en l'article 5.2.3; i

b) les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb l'establert en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.

2. 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**

1. 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 l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especifica't en el projecte o ordenats per la D.F.

2. 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.

Sobre l'execució.

Condicions generals.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte s'executaran esmeradament, tenint en compte les bones practiques de la construcció, d'acord amb les condicions establertes en l'**article 7.1 Condicions en l'execució de les obres**. Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

1. Les obres de construcció de l'edifici es portaran a terme segons el 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 pràctica constructiva i a les instruccions del director de l'obra i del director de l'execució de l'obra.

Control d'execució.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte, tindran un control d'execució d'acord amb les condicions establertes a l'**article 7.3 Control d'execució de l'obra**. Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, 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 a comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.

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

3. En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, prevists a l'article 5.2.5

Sobre el control de l'obra acabada.

Verificacions del conjunt o parts de l'edifici d'acord amb les condicions establertes a l'**article 7.4 Condicions de l'obra acabada**.

Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

A l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves 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 D.F. i les exigides per la legislació aplicable

Sobre la normativa vigent

El Decret 462/71 del Ministerio de la Vivienda (BOE: 24/3/71): "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación", estableix que a la memòria i al plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les normes sobre la construcció. Així doncs, en el present plec s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

A més, els productes de la construcció duren el marcatge CE. En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complir en el projecte.

## CONDICIONS TÈCNiques PER UNITAT D'OBRA

### SISTEMA ENVOLVENT

#### SUBSISTEMA COBERTES

##### 1 COBERTES PLANES

Parament de cobertura exterior d'un edifici que limita l'ambient exterior amb els espais interiors. La coberta té com a objectiu separar, connectar i filtrar l'interior de l'exterior, satisfent els requisits de seguretat, habitabilitat i funcionalitat, segons CTE DB-HE HE1 Limitació de la demanda energètica, CTE DB-HS HS1 protecció enfront de la humitat CTE DB-HS HS5 evacuació d'aigües.

Podem trobar els tipus següents: *Coberta transitable no ventilada*, pot ser convencional o invertida segons la disposició dels seus components. El pendent estarà comprès entre l'1% i el 15%, segons l'ús al qual estigui destinat, trànsit de vianants o trànsit de vehicles.

*Coberta ajardinada*, coberta que està formada per una capa de terra de plantació i la pròpia vegetació, essent no ventilada.

*Coberta no transitable no ventilada*, pot ser convencional o invertida, segons la disposició dels seus components, amb protecció de grava o de làmina autoprotegida. La pendent estarà comprès entre l'1% i el 5%.

*Coberta transitable*, pot ser ventilada i amb enrajolat fix. El pendent estarà comprès entre l'1% i el 3%, recomanant-se el 3% en cobertes destinades al trànsit de vianants.

Normes d'aplicació

**Codi Tècnic de l'Edificació.** RD. 314/2006. CTE-DB HS, Document Bàsic de Salubritat; CTE-HE1, Demanda energètica; CTE-HS1, Impermeabilitat; CTE-DB SI, Seguretat en cas d'incendi; CTE-DB HR, Protecció al soroll; CTE-DB SE-AE. Resistència la vent, Seguretat Estructural-Accions a l'edificació.

**Decret d'Ecoeficiència**, demanda energètica. D.21/2006.

**Condicions acústiques**, NBE-CA-88. BOE 8/10/1988.

**UNE**

UNE 85.208-81. Permeabilitat a l'aire; UNE 85.212-83. Estanquitat; UNE 85.213-85. Resistència al vent; UNE 12.207:2000. Permeabilitat de l'aire.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

**Components**

Sistema de formació de pendents, barrera contra el vapor, capa d'impermeabilització, capa separadora, capa drenant, terra de plantació (coberta ajardinada) i capa de protecció.

Característiques tècniques mínimes

**Sistema de formació de pendents.** Podrà realitzar-se amb formigons alleugerits o formigons d'àrids lleugers amb capa de regularització d'gruix 2-3 cm de morter de ciment, amb acabat remolinat; amb argila expandida estabilitzada superficialment amb beurada de ciment; amb morter de ciment. Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients, i una constitució adequada per la fixació de la resta dels components. La superfície serà llisa, uniforme i sense irregularitats que puguin punxonar la làmina impermeabilitzant. A la coberta transitable ventilada, el sistema de formació de pendents podrà realitzar-se a partir d'envans constituïts per peces prefabricades o maons (envanets de sostremort), superposats de plaques ceràmiques encadellades o de maons buits segons CTE-DB HS-1, taula 2.10.

**Barrera de vapor.** El material ha de ser el mateix que el de la capa d'impermeabilització o compatible amb ella. Poden ser de dos tipus: les de baixes prestacions (film de polietilè) i les d'altres prestacions (làmina de oxiasfalt o de betum modificat amb armadura d'alumini, làmina de PVC, làmina de EPDM). Segons CTE-DB HS-1, punt 2.4.3.5.

**Aïllant tèrmic.** Pot ser de llanes minerals com fibra de vidre o llana de roca, poliestirè expandit, poliestirè extruït, poliuretà, perlita de cel·lulosa, suro aglomerat, etc... Ha de tenir una cohesió i una estabilitat suficient per a proporcionar al sistema la solidesa necessària enfront sol·licitacions mecàniques. Estabilitat dimensional, resistència a l'aixafada. S'utilitzaran materials amb una conductivitat tèrmica menor de 0,06W/mk a 10°C. El seu gruix es determinarà segons les exigències del CTE-DB HE1; DB HS 1, punt 2.4.3.2.

**Capa de impermeabilització.** La impermeabilització pot ser de material bituminós o bituminós modificat; com poli (clorur de vinil) plastificat, etc... No serà necessària en condicions d'ús normal, tret que s'inclougi a la D.T. Si que serà necessària en els casos de risc de condensació alta. Haurà de suportar temperatures extremes, no serà alterable per l'acció de microorganismes i prestarà la resistència al punxonament exigible. No utilitzar en la mateixa làmina materials a base de betums asfàltics i màstics de quitrà modificat. No utilitzar en la mateixa làmina oxiasfalt amb làmines de betum plastòmer (APP) que no siguin específicament compatibles amb elles. Evitar el contacte entre làmines de policlorur de vinil plastificat i betums asfàltics, tret que el PVC sigui especialment formulat per a ser compatible amb l'asfalt. Evitar el contacte entre làmines de policlorur de vinil plastificat amb les escumes rígides de poliestirè o amb les escumes rígides de poliuretà. A la coberta no transitable preferentment s'utilitzaran graves de cantell rodats. El material que forma la capa ha de ser resistent a la intempèrie en funció de les condicions ambientals previstes. La grava pot ser solta o aglomerada amb morter. Es podran utilitzar graves procedents de matxuca. Per a passadissos i zones de treball, lloses mixtes prefabricades compostes per una capa superficial de morter, terratzó, àrid rentat o altres, amb aplanat de poliestirè extrusionat. També pot ser una làmina autoprotegida, amb enrajolat fix o amb enrajolat flotant. Pot realitzar-se amb rajoles autoportants sobre suports telescòpics concebuts i fabricats expressament per a aquesta fi. Els suports disposaran d'una plataforma de suport que reparteixi la càrrega i sobrecàrrega sobre la làmina impermeable sense risc de punxonament. En coberta no transitable, si es tracta d'una capa de grava, aquesta ha d'estar neta i sense substàncies estranyes. La seva grandària ha d'estar compresa entre 16 i 32 mm. Segons CTE-DB HS 1, punt 2.4.3.4.

**Capa separadora.** Podran ser feltres de fibra de vidre o de polièster, o films de polietilè. Productes antiarrels (coberta ajardinada), constituïts per quitrà d'hulla, derivats del quitrà com brea o productes químics antiarrels. Hauria de utilitzar-se quan existeixin incompatibilitats entre l'aïllament i les làmines

impermeabilitzants. Quan tingui funció antiadherent i antipunxant podrà ser: geotèxtil de polièster o geotèxtil de polipropilè. Quan es pretenguin les dues funcions (desolidarització i resistència a punxonament) s'utilitzaran feltres antipunxonament no permeables, o bé dues capes superposades, la superior de desolidarització i la inferior d'antipunxonament (feltre de polièster o polipropilè tractat amb impregnació impermeable), segons CTE-DB HS 1, punt 2.4.3.5.

**Capa drenant.** (coberta ajardinada) Grava i sorra de riu. La grava estarà exempta de substàncies estranyes, la sorra de riu serà de granulometria contínua, seca, neta i grandària màxima del gra 5 mm.

**Terra de plantació (coberta ajardinada).** Barreja formada per parts iguals en volum de terra franca de jardí, terra vegetal, sorra de riu, bruc i torba podent addicionar-se per a reduir pes fins a un 10% d'alleugerants: poliestirè expandit en boles o vermiculita.

**Sistema d'evacuació d'aigües.** Pot constar de canalons, albellons, baixants i sobreexidors. L'albelló o el canaló ha de ser una peça prefabricada, d'un material compatible amb el tipus d'impermeabilització que s'utilitzi i ha de disposar d'una ala de 10 cm d'amplada com a mínim a la vora superior. Han d'estar proveïts d'un element de protecció per a retenir els sòlids que puguin obturar el baixant. Segons CTE-DB HS 5).

Control i acceptació

Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix allò subministrat a l'obra amb allò indicat a la D.T. Es farà la identificació en funció del material del fabricant, tipus, dosificació, densitat, classe de producte, gruix mínim, dimensions i pes mínim.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: sistema de formació de pendents, barrera contra el vapor i capes separadores, capa d'impermeabilització amb làmines o material bituminós, capa de protecció. materials ceràmics.

**Execució**

Condicions prèvies

Els paraments verticals es trobaran acabats. El forjat garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima, compatibilitat amb els moviments del sistema i compatibilitat química amb els components de la coberta. El suport base ha de ser uniforme, estar net i sense cossos estranys. La làmina impermeable ha d'evitar el contacte de les làmines impermeabilitzants bituminoses, de plàstic o de cautxú, amb petrolis, olis, grasses i dissolvents. Per a la funció de desolidarització s'utilitzaran productes no permeables a l'abeurada de morters i formigons. Se suspendran els treballs quan ploqui, nevi o la velocitat del vent sigui superior a 50km/h, en aquest últim cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's. Quan les temperatures siguin inferiors a 5°C es comprovarà es poden dur a terme els treballs d'acord amb el material a aplicar.

Els accessos i obertures que estiguin situats en el parament vertical es realitzaran disposant un desnivell de 2 cm d'altura com a mínim per sobre de la protecció de la coberta, protegit amb un impermeabilitzant que ho cobreixi i ascendeixi pels laterals del buit fins a una altura de 15cm com a mínim per sobre d'aquest desnivell, o disposant-los reculats respecte del parament vertical 1 m com a mínim.

Els accessos i les obertures situats en el parament horitzontal de la coberta es realitzaran disposant al voltant del buit un ampit d'una altura per sobre de la protecció de la coberta de 20 cm com a mínim i impermeabilitzats.

Les juntes han d'afectar a les diferents capes de la coberta a partir de l'element que serveix de suport resistent. Les vores de les juntes han de ser amb cairell rom, amb un angle de 45° i l'amplària de la junta ha de ser major que 3 cm. La distància entre les juntes ha de ser com a màxim 15 m. Quan la distància entre juntes de dilatació de l'edifici sigui major de 15 m es realitzaran juntes de coberta, l'amplada no haurà de ser inferior a 15 mm i també hauria d'haver-n'hi al voltant dels elements sobresortints. A les juntes s'ha de col·locar un segellant. El segellat ha de quedar enrasat amb la superfície de la capa de protecció de la coberta. Les juntes de dilatació del paviment es segellaran amb un màstic plàstic no contaminant, havent-se realitzat prèviament la neteja dels cantells de les rajoles.

Per que l'aigua de les precipitacions no es filtri per la rematada superior de la impermeabilització s'ha de realitzar mitjançant regata de 3x3 cm com a mínim, en la que ha de rebre's la impermeabilització amb morter en bisell, o mitjançant una reculada amb una profunditat major que 5 cm, i l'altura per sobre de la protecció de la coberta ha de ser major que 20 cm, o mitjançant un perfil metàl·lic inoxidable proveït d'una pestanya, almenys en la seva part superior. Quan es tracti de cobertes transitables, a més de l'esmentat anteriorment, la làmina en el seu lliurament als paraments quedarà protegida de la intempèrie i del trànsit, per un sòcol. En els casos en que la làmina hagi de quedar exposada a la intempèrie serà de làmina autoprotegida o formulada per a la intempèrie.

En la trobada de la coberta amb la vora lateral ha de realitzar-se perllongant la impermeabilització 5 cm com a mínim sobre el front del ràfec o el parament o disposant un perfil angular amb l'ala horitzontal, que ha de tenir una amplària major que 10 cm.

S'ubicaran com a mínim dues buneres a cobertes, patis oberts, etc... Segons CTE DB-HS5.

El nombre de punts de recollida ha de ser suficient per tal que no hi hagin desnivells >150 mm i pendents màxims del 0,5%, i per evitar una sobrecàrrega excessiva de la coberta. Quan per raons de disseny no s'instal·lin punts de recollida s'hauria de preveure algun mètode d'evacuació de les aigües de precipitació, com podrien ser sobreexidors.

Fases d'execució

**Sistema de formació de pendents.** Els baixants es protegiran amb para graves per impedir la seva obstrucció durant l'execució del sistema de pendents. El pendent recomanat és el màxim possible, sempre que quedi garantida la permanència de la capa de grava en el gruix necessari per a la protecció i llast del sistema. El seu gruix estarà comprès entre 2 cm i 30 cm; en cas d'excedir el màxim, es recorrerà a una capa de difusió de vapor o xemeneies de ventilació. La inclinació de la formació de pendents quedarà condicionada, en el cas de cobertes amb paviment flotant i a la capacitat de regulació dels suports de les rajoles (resistència i estabilitat). Es rebaixarà al voltant dels albellons. El sistema de formació de pendents quedarà interromput per les juntes estructurals de l'edifici i per les juntes de dilatació. Abans de rebre la capa d'impermeabilització l'aspecte del suport serà sec i també estarà sec en el seu gruix. **Coberta transitable no ventilada.** El pendent estarà comprès entre l'1 i el 5% per a vianants i l'1 i el 15% per a vehicles. **Coberta ajardinada.** El pendent estarà comprès entre l'1 i el 5%. **Coberta no transitable.** Si la protecció és amb grava el pendent estarà comprès entre l'1 i el 5% i si és amb làmina autoprotegida estarà comprès entre l'1 i el 5%. **Coberta transitable ventilada.** El gruix del sistema de formació de pendents serà de 2 cm com a mínim. Es rebaixarà al voltant dels albellons. Quedarà interrompuda en les juntes estructurals de l'edifici i en les auxiliars de dilatació. La cambra d'aire haurà de permetre la difusió del vapor d'aigua a través de les obertures disposades a l'exterior, de manera que es garanteixi la ventilació creuada situant les sortides d'aire 30 cm per sobre de les entrades, i es disposen enfrontades.

**Barrera de vapor.** Es col·locarà immediatament damunt del sistema de formació de pendent quan es prevegi que puguin haver-hi condensacions. La barrera de vapor ascendirà pels laterals i s'adherirà mitjançant soldadura a la làmina impermeabilitzant. Quan s'emprin les làmines de baixes prestacions, no serà necessària la soldadura d'encavalcament entre peces ni la soldadura amb la làmina impermeable. Per les làmines d'altres prestacions ha d'estendre's sota el fons i els laterals de la capa d'aïllament tèrmic. Segons CTE-DB HE1 Limitació de la demanda energètica

**Capa separadora.** Haurà d'intercalar-se una capa separadora per a evitar el risc de punxonament de la làmina impermeable. Serà necessària quan s'empli impermeabilització amb làmines de PVC plastificat sobre panells, com el poliestirè, que provoquin la migració de plastificants del PVC, quan la impermeabilització sigui amb làmines de PVC amb soldadura en fred o de EPDM, sobre panells aïllants sintètics o quan la impermeabilització sigui amb làmines asfàltiques aplicades amb bufador sobre qualsevol panell d'aïllament tèrmic, excepte els classificats com A1 i A2-s1,d0.

**Aïllament tèrmic.** Ha de col·locar-se de forma contínua i estable.

**Capa de impermeabilització.** Els paraments on ha d'anar col·locada la impermeabilització, han d'adequar-se i preparar-se per a assegurar que resulti correctament adherida i amb junta estanca. Hauran de preparar-se amb esquerdejat, mestrejat o remolinat. La capa d'impermeabilització quedarà desolidaritzada del suport, i de la capa de protecció només en el perímetre i en els punts singulars. Les condicions exigides són: estabilitat dimensional, compatibilitat amb els elements que es col·locaran a sobre, superfície llisa i de formes suaus, pendent adequat i humitat limitada. La impermeabilització ha de col·locar-se en direcció perpendicular a la línia de màxim pendent. Els encavalcaments s'han de realitzar en el mateix sentit que el corrent de l'aigua i no han de quedar alineats amb els de les fileres contigües. S'evitaran bosses d'aire en les làmines adherides. La imprimació ha de ser del mateix material que la làmina impermeabilitzant. Quan la impermeabilització sigui bituminosa, s'emprarà sistema bicapa, alternant les armadures per assegurar l'estabilitat dimensional i la resistència al punxonament. Quan la impermeabilització sigui de material bituminós o bituminós modificat i quan el pendent sigui major del 15%, han d'utilitzar-se sistemes fixats mecànicament. Si el pendent està comprès entre el 5 i el 15%, han d'usar-se sistemes adherits.

**Producte antiarrels (coberta ajardinada).** Es col·locarà fins arribar a la part superior de la capa de terra.

**Capa drenant (coberta ajardinada).** El gruix mínim de la capa de grava serà de 5 cm i servirà de primera base a la capa filtrant. La sorra de riu tindrà un gruix mínim de 3 cm i s'estendrà uniformement sobre la capa de grava. Les conduccions dels recs per aspersió fins als ruixadors es realitzaran per la capa drenant. Les instal·lacions que hagin de discórrer pel terrat han de realitzar-se, preferentment, per les zones perimetrals evitant el seu pas pels vessants.

**Terra de plantació (coberta ajardinada).** Es recomana que la profunditat de terra vegetal estigui compresa entre 20 i 50 cm. Els tipus de plantes que precisin major profunditat han de situar-se en zones de superfície aproximadament igual a l'ocupada per la projecció de la seva copa i pròximes als eixos dels suports de l'estructura. Es triaran preferentment espècies de creixement lent i que la seva altura no excedeixi els 6m. Els camins per als vianants disposats en les superfícies ajardinades poden realitzar-se amb sorra en una

profunditat igual a la de la terra vegetal, separant-la d'aquesta per elements com murets de pedra maó o lloses de pissarra.

**Capa de protecció. Amb protecció de grava.** S'extremaran les mesures amb àrids de matxucat per a evitar riscos de punxonament. Els gruixos no podran ser menors de 5 cm i variaran en funció del tipus de coberta i l'altura de l'edifici, sempre tenint en compte que les cantonades aniran més llastrades que les vores i aquestes més que la zona central. Gruix de la capa  $\pm$  10 cm. **Amb enrajolat fix.** S'evitarà la col·locació a testa de les peces i s'establiran les juntes de dilatació necessàries per a prevenir les tensions d'origen tèrmic. Per a la realització de les juntes entre peces s'emprarà material de presa, les peces aniran col·locades sobre solera de 25 mm com a mínim, estesa sobre la capa separadora. **Amb enrajolat flotant.** Les peces sobre suports en enrajolat flotant han de disposar-se horitzontalment. Les peces o rajoles han de col·locar-se amb junta oberta. Les rajoles permetran, mitjançant una estructura porosa o per col·locació amb junta oberta, el flux d'aigua de pluja cap al pla inclinat de vessament, de manera que no es produeixin entollaments. **Amb capa de trànsit.** Quan l'aglomerat asfàltic s'aboqui en calent directament sobre la impermeabilització, el gruix mínim ha de ser 8 cm. Quan l'aglomerat asfàltic s'aboqui sobre una capa de morter que hi haurà sobre la impermeabilització, s'ha de col·locar entre aquestes dues capes una capa separadora per evitar-ne l'adherència de 4cm gruix com a màxim i armada de tal manera que s'eviti la seva fissuració.

**Sistema d'evacuació d'aigües.** La trobada entre la làmina impermeabilitzant i el baixant es resoldrà amb una peça especialment dissenyada i fabricada per a aquest ús, i compatible amb el tipus de impermeabilització escollit. Els albellons tindran un dispositiu de retenció dels sòlids amb elements que sobresurtin del nivell de la capa de formació de pendents per tal de minorar el risc d'obturgació. Es realitzaran pous de registre per a facilitar la neteja i manteniment dels desguassos. L'element que serveix de suport a la impermeabilització ha de rebaixar-se al voltant dels albellons o en tot el perímetre dels canalons. La impermeabilització ha de perllongar-se 10 cm com a mínim per sobre de les ales. La unió de la impermeabilitzant amb l'albelló o el canaló ha de ser estanca. Quan l'albelló es disposi a la part horitzontal de la coberta, ha de situar-se separat com a mínim 50 cm de les trobades amb els paraments verticals o amb qualsevol altre element que sobresurti de la coberta. La vora superior de l'albelló ha de quedar per sota del nivell de vessament de la coberta. Quan l'albelló es disposi en un parament vertical, la seva secció ha de ser rectangular. Quan es disposi un canaló a la part superior ha de quedar per sota del nivell de vessament de la coberta i ha d'estar fixat a l'element que serveix de suport. El suport de la impermeabilització al voltant dels albellons haurà de rebaixar-se, com a mínim, 15 mm per tal d'evitar que els solapaments entre les làmines i la peça especial no remuntin el nivell de vessament de la làmina, fet que provocaria entollaments. Els albellons es situen preferentment centrats entre els vessants o faldons per a evitar pendents excessius. En tot cas, separats almenys 0,5 m dels elements sobresortints i 1 m dels racons o cantons.

Control i acceptació

Sistema de formació de pendents d'adequació a la D.T. Les juntes de coberta distanciades menys de 15 m.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Impermeabilització, Replanteig (segons el nombre de capes i la forma de col·locació de les làmines), Aïllament tèrmic i Acabats.

Amidament i abonament

m<sup>2</sup> totalment acabada, amidada en projecció horitzontal. Inclouent sistema de formació de pendents, barrera de vapor, aïllant tèrmic, capes separadores, capes de impermeabilització, capa de protecció i punts singulars (evacuació d'aigües, juntes de dilatació), inclouent els encavalcaments, part proporcional de minvaments i neteja final. En coberta ajardinada també s'inclou capa drenant, producte antiarrels, terra de plantació vegetal. No inclou sistema de reg.

Verificació

La prova de servei per a comprovar la seva estanquitat, ha de consistir en una inundació fins a un nivell de 5 cm per sota del punt més alt del lliurament durant 24 hores (quan no sigui possible la inundació, rec continu de la coberta durant 48 hores). Transcorregudes 24 hores de l'assaig d'estanquitat es destaparan els desguassos permetent l'evacuació d'aigües per a comprovar el bon funcionament d'aquests.

## SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS

### 1 AÏLLAMENTS TÈRMICS-ACÚSTICS

Materials o productes que tenen propietats per impedir o retardar la propagació de la calor, fred i/o sorolls. Aquests materials poden ser rígids, semirígids, flexibles, granulars, pulverulents o pastosos.

Normes d'aplicació

**Codi Tècnic de l'Edificació.** RD 314/2006. DB HE, d'Estalvi d'Energia. DB HE1, d'Estalvi d'Energia, Limitació de la demanda energètica. DB HR, Protecció enfront del soroll.

**Ecoeficiència en els edificis.** RD 21/2006.

**R I T E.** Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

**Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis.** RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

**Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007**, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

**Condicions acústiques.** NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

**Llei de protecció contra la contaminació acústica.** Llei 16/2002.

**Llei del soroll.** Ley 37/2003.

**Contaminació acústica.** RD 1513/2005.

**Normes sobre la utilització de les espumes d'urea-formol usades com aïllants a l'edificació.** BOE. 113; 11.05.84

#### UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

#### 1.1 Rígids, semirígids i flexibles

Components

Aïllants rígids (poliestirè expandit, vidre cel·lular, llanes de vidre revestides amb làmines d'algun altre material), camises aïllants, aïllants semirígids, aïllants flexibles (llanes de vidre aglomerat amb material sintètic, llanes de roca aglomerada amb material industrial, poliuretans, polietilens), fixacions: material d'unió (adhesius o coles de contacte o de pressió, adhesius tèrmics) o amb subjeccions (feix d'alumini, perfils laterals, claus inoxidable amb cap de plàstic i cintes adhesives)

Característiques tècniques mínimes

**Aïllament en camises aïllants.** En canonades i equips situats a la intempèrie, les juntes verticals se segellaran convenientment. L'aïllament tèrmic de xarxes enterrades haurà de protegir-se de la humitat i dels corrents d'aigua subterrànies o vessaments. Les vàlvules, argolles i accessoris s'aïllaran preferentment amb casquets aïllants desmuntables de diverses peces, amb espai suficient perquè al llevar-los es puguin desmuntar aquelles.

**Aïllament en plaques.** Formació d'aïllament amb plaques i feltres de diferents materials, poliestirè expandit, extruït, expandit amb ranures en una de les seves cares, expandit moldejat per a terra radiant, escumes de poliuretà, de llana de vidre o llana de roca, de suro aglomerat, de vidre cel·lular. Totes es poden col·locar fixades mecànicament, i sense adherir. Els poliestirens, llanes de vidre i suro aglomerat es poden col·locar també amb morter i adhesiu. Les de vidre cel·lular amb morter i pasta de guix. Les de poliuretà, llanes de vidre i suro aglomerat també es poden col·locar amb oxiasfalt. Només les plaques de poliestirè poden anar fixades als connectors que uneixen la paret passant amb l'estructura i subjectes a aquests mitjançant volanderes de plàstic.

**Aïllament en plafons sandwich.** Revestiments fonoabsorbents realitzats amb panells de planxa perforada i llana de roca a l'interior.

Control i acceptació

Etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el tipus i els espessors. Els materials que vinguin avalats per Segells o Marques de Qualitat haurien de tenir la garantia per part del fabricant del compliment dels requisits i característiques mínimes exigides en el DB HE 1 del CTE, pel que podrà realitzar-se la seva recepció sense necessitat d'efectuar comprovacions o assajos. Les unitats d'inspecció estaran formades per materials aïllants del mateix tipus i procés de fabricació, amb el mateix espessor en el cas dels quals tinguin forma de placa o flassada. Les fibres minerals duren SEGELL INCE i ASTM-C-167 indicant les seves característiques dimensionals i la seva densitat aparent. Aquestes característiques es determinaran cada 1.000 m<sup>2</sup> de superfície o fracció, en camises aïllants cada 100 m o fracció i en formigons cel·lulars espumosos cada 500 m<sup>2</sup> o fracció.

Execució

Condicions prèvies

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. El suport ha de ser net. Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar. S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h. L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació. El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar. El poliuretà i el poliestirè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.

Fases d'execució

*Preparació de l'element (retalls, etc...)*

**Neteja i preparació del suport.** Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, a trencajunt. En les plaques que van fixades als connectors, el junt entre les plaques no ha de coincidir amb el connector de la paret. En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin. Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament. Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel·luratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament. Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva. Qualsevol forat a la barrera de vapor en l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.

*Col·locació de l'element*

**Plaques col·locades amb adhesiu, oxiasfalt, emulsió bituminosa o pasta de guix.** El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.). El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

**Plaques moldejades per a terra radiant.** Les plaques han de quedar encaixades per les vores, col·locades de manera que les ranures per a allotjar els conductes de calefacció, quedin alineades i siguin contínues. La cara llisa de la placa ha de quedar recolzada sobre la base del paviment i els resalts per a suport dels conductors, han de quedar a la part superior.

**Aïllament exterior per a suport de revestiment continu.** La barreja adhesiu-ciment, ha de ser homogènia. No ha de tenir grumolls ni parts seques. L'adhesiu s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant. La fixació mecànica de les plaques s'ha de fer després de 24 h, com a mínim, d'haver-les col·locat. El procés d'aplicació de la malla ha de constar d'una primera capa d'adhesiu, col·locació de la malla a pressió sobre l'adhesiu fresc i a continuació, una capa d'adhesiu. La malla ha de cobrir tota la superfície a revestir i quedar totalment recoberta per l'adhesiu. En els punts singulars (cantonades, angles d'obertures, etc...), la malla ha d'anar reforçada. Ha de formar una superfície plana, sense bosses. Ha de quedar ben adherida al revestiment. Gruix de la capa d'adhesiu sota les plaques: ≤ 6 mm. Encavalcament de la malla: ≥ 10 cm i planor: ± 3 mm/2 mm.

Control i acceptació

L'aïllament anirà protegit amb els materials necessaris perquè no es deteriori amb el pas del temps. El recobriments o protecció de l'aïllament es farà de tal manera que aquest quedi subjecte amb el pas del temps. Haurà de comprovar-se la correcta col·locació de l'aïllament tèrmic, la seva continuïtat i la inexistència de ponts tèrmics en fronts de forjat i suports, segons les especificacions de la D.T. o de la D.F. Es comprovarà la ventilació de la cambra d'aire si n'hi hagués.

Amidament i abonament

m<sup>2</sup> de planxes o panells totalment col·locats, incloent segellat de les fixacions en el suport, en el cas que siguin necessàries.

ml de camises aïllants.

## 2 AÏLLAMENTS CONTRA LA HUMITAT

Materials o productes que tenen propietats protectores contra el pas de l'aigua i la formació d'humitats interiors. Aquests materials poden ser imprimadors o pintures, per a millorar l'adherència del material impermeabilitzant amb el suport o per si mateixos, o làmines i plaques.

Normes d'aplicació  
**Codi Tècnic de l'Edificació.** RD 314/2006. DB HS, Salubritat. DB HE1, d'Estalvi d'Energia, Limitació de la demanda energètica.  
**Ecoeficiència en els edificis.** RD 21/2006.  
**R I T E.** Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).  
**Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis.** RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).  
**Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007**, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.  
**UNE.** *Sistemes d'impermeabilització de materials bituminosos.* UNE 104400-2:1995, UNE 104400-3:1999, UNE 104400-5:2000, UNE 104402:1996. *Sistemes d'impermeabilització de materials plàstics.* UNE 104416:2001, UNE 104421:1995.

### 2.1 Imprimadors

Capa de cobertura per a impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant l'aplicació d'un producte líquid.

#### Components

Imprimadors bituminosos (emulsions asfàltiques o pintures bituminoses), polímers sintètics (poliuretans, epoxi-poliuretà, epoxi-silicona, acrílics, emulsions d'estirè-butidí, epoxi-betum, polièster) i l'alquitrà-brea (alquitrà amb resines sintètiques...).

#### Execució

##### Condicions prèvies

El recobriment aplicat ha de formar una capa uniforme i contínua, que ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar. Ha de quedar ben adherit al suport. El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la D.T. o en el seu defecte, les especificades per la D.F. S'han d'aturar els treballs en el cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h. S'han de realitzar a una temperatura ambient superior als 10°C. Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar. Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució. La superfície del suport ha de estar neta de pols, d'olis o greixos, no ha de tenir material engrunat. Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi l'imprimació.

##### Fases d'execució

*Neteja i preparació de la superfície.* Abans d'aplicar el producte, el suport s'ha de tractar amb una capa d'imprimació.

*Aplicació de l'imprimació, en el seu cas.* Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes necessàries del producte.

##### Control i acceptació

Els imprimadors haurien de dur en l'envàs del producte les seves incompatibilitats i l'interval de temperatures per ser aplicats. En la recepció del material ha de controlar-se que tota la partida subministrada sigui del mateix tipus. Si durant l'emmagatzematge les emulsions asfàltiques se sedimenten, han de poder adquirir la seva condició primitiva mitjançant agitació moderada.

##### Amidament i abonament

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.

### 2.2 Làmines

Capa de cobertura per la impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant la col·locació d'una o varies membranes.

#### Components

Làmines bituminoses (d'oxiasfalt, d'oxiasfalt modificat, de betum modificat, làmines extruïdes de betum modificat amb polímers o plastòmers, plaques asfàltiques, làmines d'alquitrà modificat amb polímers), plàstiques (policlorur de vinil P.V.C., polietilè d'alta densitat P.E.A.D., polietilè clorat, polietilè clorosulfonat) o de cautxú sintètic (butil, etc.)

#### Característiques tècniques mínimes

(nomenclatura i especificacions segons UNE corresponents)

*Membranes de làmines bituminoses no protegides.* Adherides en calent i oxiasfalt (PA), o no adherides sobre làmina separadora (PN).

*Membranes de làmines bituminoses amb autoprotecció mineral.* Adherides en calent i oxiasfalt (GA), o semiadherides (GS).

*Membranes de làmines bituminoses amb autoprotecció metàl·lica.* Adherides en calent i oxiasfalt (MA), o semiadherides (MS).

*Membranes clavades de plaques bituminoses amb autoprotecció mineral.* Col·locades amb fixacions mecàniques (GF).

*Membranes amb làmines de PVC no protegides.* Làmines de policlorur de vinil sense armadura o amb armadura de malla de fibra de vidre o polièster. Col·locades adherides a la base amb adhesiu o sense adherir.

*Membranes amb làmines de PVC autoprotegides.* Làmines de policlorur de vinil sense armadura o amb armadura de malla de fibra de vidre o polièster.

*Panells i làmines drenants de polietilè en relleu.* Làmines de polietilè d'alta densitat, conformades amb relleu amb nòduls, amb o sense un geotèxtil incorporat.

*Barreres sintètiques i metàl·liques.*

*Membranes amb làmines separadores de polipropilè, polietilè i polièster.*

*Membranes amb làmines elastomèriques.* Làmines de cautxú sintètic no regenerat (butil).

#### Execució

##### Condicions prèvies

Els treballs s'han de realitzar a la temperatura ambient indicada. S'han d'aturar els treballs quan nevi o geli sobre la coberta, quan plougui o la coberta estigui mullada o quan la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h. La superfície del suport ha de ser uniforme, ha d'estar neta i no ha de tenir cossos estranys. No ha de tenir buits ni ressals de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització. Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui endurida i seca. Abans de col·locar la membrana han d'estar preparats tots els punts singulars de la coberta (xamfrans, junts, acords amb paraments, etc.). El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components. Els encavalcaments s'han de fer amb les làmines totalment seques i netes. No s'han d'unir més de 3 làmines en el mateix punt. Les làmines no han de quedar en contacte directe amb polièster expandit, si es preveu que poden assolir temperatures superiors als 30°C. Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les que no ho estan, també s'haurien de protegir del sol. El conjunt de la membrana ha de tenir un aspecte superficial pla i regular. Ha de ser estanca. Cal comprovar la compatibilitat específica entre un aïllament a base d'escumes plàstiques i la membrana. El suport format a base de plaques d'aïllament tèrmic, ha de tenir una cohesió i estabilitat tal que, sigui capaç de proporcionar la solidesa necessària en front de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques exteriors. En el cas de membranes adherides, ha de permetre l'adhesió de la membrana sobre les plaques, pel que és necessari que les membranes i plaques siguin compatibles entre elles.

##### Fases d'execució

*Bituminoses. Membrana formada per làmines o armadures bituminoses o fulls d'alumini.* Les làmines adherides en calent, s'han d'adherir entre elles i al suport per pressió, un cop estovat el betum propi en aplicar calor. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm mínim i ha de quedar ben adherida. Prèviament s'ha de donar una capa d'imprimació a la paret. Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar un material de rebert elàstic, compatible químicament amb els components de la impermeabilització. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. Els acords amb els paraments verticals, buneres i altres elements que traspassin la membrana, han d'anar reforçats. *Toleràncies d'execució:* Encavalcaments: ± 20 mm.

*Làmines adherides amb oxiasfalt.* Les làmines s'han d'adherir entre elles i al suport, amb oxiasfalt en calent. S'han de desenrotllar a sobre d'aquest abans que no es refredi. En les làmines semiadherides s'ha de pressionar de manera que l'oxiasfalt penetri en les perforacions de la làmina perforada. La làmina autoprotegida es pot estendre sobre l'oxiasfalt fred, aplicant escalfor a mida que es desenrotlla. L'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera. *Membrana fixada mecànicament.* Els elements de la membrana han de quedar fixats sòlidament al suport

amb tatxes d'acer. En les membranes formades per una làmina bituminosa, abans de col·locar les plaques, el suport ha de quedar cobert per la làmina. Les cabotes de les tatxes han de quedar sempre cobertes per un gruix de placa. Les plaques han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua. A cada punt ha d'haver-hi un mínim de dues plaques superposades. El carener ha de quedar reforçat, de manera que a cada punt es superposin tres plaques. Les plaques molt exposades al vent, o bé en contacte amb accessoris metàl·lics han de quedar adherides per aplicació d'escalfor o amb adhesiu asfàltic. Les plaques s'han de començar a col·locar a partir de la cota més baixa. La primera filada del ràfec s'ha de col·locar invertida.

**Membrana formada per fulls d'alumini, adherits amb màstic modificat de base quitrà.** Les capes de màstic de base quitrà han de ser contínues i de gruix uniforme. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. La vora superior del full d'alumini exterior, ha de quedar protegida o bé encastada dins d'una regata, que ha de quedar tapada amb morter de ciment pòrtland. Els junts de dilatació de la capa de pendents, han de portar un suport flexible fixat a les vores. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. Gruix per capa de màstic:  $\geq 3$  mm. El màstic bituminós s'ha d'aplicar en calent. La temperatura a la caldera ha d'estar entre els 145°C i els 165°C. L'alumini s'ha de col·locar en bandes de llargària  $\leq 2$  m. S'ha d'escalfar lleugerament la superfície del màstic bituminós ja estès, abans de col·locar-hi la làmina. El màstic de base de quitrà no es pot posar en contacte amb d'altres materials bituminosos ni amb poliestirè expandit o extruït.

**Plàstiques o de cautxú sintètic. Segellat de junts amb massilla.** El segellat ha de ser continu, homogeni, sense bombolles d'aire i uniforme. Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt. No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.). El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs. El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.

**Membrana adherida.** Aplicació de l'adhesiu. Col·locació de la làmina. Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc...). S'admeten soldadures per fusió en fred o per aplicació d'escalfor. Les làmines s'han d'unir entre elles i al suport amb l'adhesiu aplicat a les dues cares dels elements per unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire. L'adhesiu ha de ser sec al tacte quan es col·loqui. **Membrana no adherida o fixada mecànicament.** Col·locació de la làmina. Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc...). Ha de quedar fixada mecànicament al suport en tota la seva superfície, i adherida en el seu perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Les fixacions han de quedar situades formant línies paral·leles entre elles i a les vores de l'element per cobrir. S'han d'utilitzar tacs de PVC i visos amb volanderes o platines que garanteixin l'estanquitat de la fixació. Les làmines s'han d'unir entre elles per: **Soldadura química** amb un agent de soldadura per fusió en fred, **Soldadura en calent** fusió del material a l'aplicar calor i per pressió, **Adhesiu** aplicat a les dues cares dels elements a unir i per pressió.

**Membranes amb làmines de PVC.** Cal assegurar-se que la membrana que no porta armadura, no es separarà, dels paraments verticals del perímetre. Els acords amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats. Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aigüafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm com a mínim, ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació i encastada dins d'una regata que s'ha de tancar amb morter de pòrtland. En el cas que no es pugui fer regata, la membrana ha de quedar soldada a un connector amb acabat termoplàstic, fixat mecànicament. Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar encastat un cordó cel·lular de polietilè tou. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. La làmina ha de cavalcar un mínim de 5 cm dintre dels elements de desguàs. En aquests punts ha d'anar soldada o fixada a pressió.

**Membrana amb làmines elastomèriques.** Neteja prèvia amb benzina les zones per unir. No ha de quedar tibada. La membrana semiadherida, ha de quedar parcialment adherida al suport per bandes distribuïdes uniformement. L'amplària i separació de les bandes ha de ser la indicada en la D.T. Els cavalcaments han de quedar units amb adhesiu en tota la seva llargària. S'admeten les unions fetes a fàbrica sempre que siguin vulcanitzades amb premsa.

**Panells i làmines drenants de polietilè en relleu.** En el cas de làmina amb geotèxtil, a la trobada amb el tub de drenatge, la làmina ha de passar per la part inferior i el geotèxtil per la superior, de manera que es protegeixen els porus de drenatge de l'obstrucció produïda per les partícules de terreny. La cara amb nòduls ha de quedar en contacte amb la superfície a impermeabilitzar i l'altra cara ha de quedar en contacte amb l'origen de l'humitat (terreny).

Control i acceptació

Les làmines i el material bituminós haurien de dur, en la recepció en obra, una etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el fabricant, les dimensions i el pes net per m<sup>2</sup>. Disposaran de SEGELL INCE-AENOR i d'homologació MICT. Amb les dades corresponents. Si el producte posseeix un Distintiu de Qualitat homologat pel ministeri de Foment, la D.F. pot simplificar la recepció, reduint-la a la identificació del material.

Amidament i abonament

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., deducció de la superfície corresponent a buits, forats de menys d'1m<sup>2</sup>. Inclouen igualment l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals, utilitzant.

## SUBSISTEMA REVESTIMENTS

### 1 ENGUIXATS

Revestiment continu de paraments interiors; amb un enguixat de 1 a 2 cm de gruix realitzat amb pasta de guix gruixut (YG), damunt del qual es pot fer una capa d'acabat de 2 a 3 mm de gruix realitzat amb guix fi (YF). S'han considerat els tipus següents: enguixat a bona vista, acabat lliscat o no; enguixat reglejat, acabat lliscat o no.

Normes d'aplicació

**Pliigo General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción, RY-85. BOE. 10/06/1985.**

Components

Guix gruixut, guix fi, additius, aigua i cantoneres.

Característiques tècniques mínimes

**Guix gruixut (YG).** S'ajustarà a les especificacions relatives a la seva composició química, finor de mòlt, resistència mecànica a flexotracció i treballabilitat.

**Guix fi (Yf).** S'ajustarà a les especificacions relatives a la seva composició química, finor de mòlt, resistència mecànica a flexotracció i treballabilitat

**Additius.** Plastificants, retardadors de l'enduriment, etc...

**Aigua.**

**Cantoneres.** Podran ser de xapa d'acer galvanitzada, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Guix i Aigua.

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies

En les arestes es col·locaran cantoneres, aplomant-les amb pasta de guix. Una vegada col·locades es realitzarà una mestra a cadascun dels seus costats. En l'enguixat reglejat, s'executaran mestres de guix en bandes d'almenys 12 mm de gruix, en racons, cantoneres i enguixats de buits de parets, en tot el perímetre del sostre i en un mateix pany cada 3m mínim. Prèviament, s'hauran col·locat els marcs de portes i finestres i repassat les parets. Els murs exteriors hauran d'estar acabats, així com la coberta de l'edifici o tenir almenys tres forjats sobre la planta a enguixar. Abans d'iniciar els treballs es netejarà i humitejarà la superfície. S'hauran d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C.

Fases d'execució

La pasta de guix s'utilitzarà immediatament després del seu pastat, sense addició posterior d'aigua. S'aplicarà la pasta entre mestres, estrenyent-la contra la superfície, fins a enrasar amb elles. El gruix de l'enguixat serà de 12 mm mínim i es faran talls a les juntes estructurals de l'edifici. S'evitaran els cops i vibracions que puguin afectar a la pasta durant el seu enduriment.

**Acabats lliscat.** En l'enguixat a bona vista, a la formació d'aresta o de racó, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa i la segona de lliscat. En l'enguixat reglejat o en la formació de reglada de sòcol, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa entre les mestres, passant el regle i la segona de lliscat. El lliscat s'ha de fer amb guixos fins de primera qualitat, després de la capa d'estesa amb guix gruixut, i aplicat amb llana.

**Control i acceptació**

Comprovació exterior, dues cada 200 m<sup>2</sup>. Comprovació interior, dues cada 4 habitatges o equivalent. Es comprovarà que el suport estigui llis (rugós, ratllat, picat, esquitxat de morter), que no hagi elements metàl·lics en contacte i que estigui humit en cas d'enguixar. Es comprovarà que no s'afegeix aigua després del pastat. Es verificarà gruix segons projecte. Comprovar planor amb regla de 1m. Assaig de duresa superficial de l'enguixat de guix segons les normes UNE 7064 i UNE 7065; el valor mig resultant haurà de ser major que 45 i els valors locals majors que 40.

**Amidament i abonament**

m<sup>2</sup> d'enguixat, realitzat amb pasta de guix, sobre paraments verticals o horitzontals, acabat manuals amb llana, fins i tot neteja i humitejat del suport, deduint els buits i desenvolupant els matxonets. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures ≤ 4,00 m<sup>2</sup>, no es dedueixen; > 4,00 m<sup>2</sup>, es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m<sup>2</sup> en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

**2 PINTATS**

Revestiment continu amb pintures i vernissos de paraments i elements d'estructura, fusteria, serralleria i instal·lacions, amb preparació prèvia de la superfície, situats tant a l'interior com a l'exterior, que serveixen com element decoratiu o protector.

**Normes d'aplicació**

**Codi Tècnic de l'Edificació.** CTE-DB SE-A, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Acer, Pintat estructures d'acer.

**Components**

Emprimació, pintures, vernissos i additius en obra.

**Característiques tècniques mínimes**

Emprimació. Preparació de la superfície a pintar, podrà ser: emprimació anticorrosiva, emprimació per a galvanitzacions i metalls no ferris, emprimació per a fusta o tapaporus, emprimació segelladora per a guix i ciment, etc...

Pintures i vernissos. Constituiran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Mitjà de dissolució, aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc...); mitjà de dissolució, dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmalt, pintura martelè, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, vernissos, pintures bituminoses, intumescents i ignífugues, etc...). Aglutinants com cues cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc...)

**Additius:** Acceleradors d'assecat, matissadors de lluentor, dissolvents, colorants, tints, pigments, etc...

**Control i acceptació**

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig del següent capítol: Pintura.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

**Execució****Condicions prèvies**

L'aplicació es realitzarà segons les indicacions del fabricant i l'acabat requerit. La superfície d'aplicació estarà anivellada i uniforme. La temperatura ambiental no serà major de 28 °C a l'ombra ni menor de 12 °C durant l'aplicació del revestiment. L'assolellament no incidirà directament sobre el pla d'aplicació. En temps plujós se suspendrà l'aplicació en paraments no protegits. Temps d'assecat especificats pel fabricant. S'evitaran, en les zones pròximes als paraments en període d'assecat, la manipulació i treball amb elements que desprenguin pols o deixin partícules en suspensió.

Estaran col·locats els marcs de portes i finestres, canalitzacions, instal·lacions, baixants, etc... I es protegiran abans d'iniciar el pintat.

**Superfícies de guix, ciment, ram de paleta i derivats.** S'eliminaran les eflorescències salines i l'alcalinitat amb tractament químic; s'eliminaran les taques superficials produïdes per floridura i es desinfectarà amb fungicides. Les taques d'humitats internes que duguin dissoltes sals de ferro, s'aïllaran amb productes adequats. En cas de pintura ciment, s'humitejarà totalment el suport.

**Superfícies de fusta.** En cas d'estar afectada de fongs o insectes es tractarà amb productes fungicides, es substituiran els nusos mal adherits. Es realitzarà una neteja general de la superfície i es comprovarà el

contingut d'humitat. Se segellaran els nusos mitjançant goma laca, assegurant-se que hagi penetrat en els buits dels mateixos i s'escataran les superfícies.

**Superfícies metàl·liques.** Es realitzarà una neteja general de la superfície. Si es tracta de ferro es realitzarà un rascat d'òxids mitjançant raspall metàl·lic, seguit d'una neteja manual acurada de la superfície. S'aplicarà un producte que desgreixi a fons de la superfície.

**Fases d'execució**

**Pintura al tremp.** S'aplicarà una mà de fons amb tremp diluït, fins a la impregnació dels porus del maó, guix o ciment i una mà d'acabat. **Pintura a la calç.** S'aplicarà una mà de fons amb pintura a la calç diluïda, fins a la impregnació dels porus del maó o ciment i dues mans d'acabat.

**Pintura al silicat.** S'aplicarà una mà de fons i altra d'acabat.

**Pintura al ciment.** Dues capes espaiades en mes de 24 hores.

**Pintura plàstica, acrílica, vinílica.** Si és sobre maó, guix o ciment, s'aplicarà una mà d'emprimació selladora i dues mans d'acabat; si és sobre fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació tapaporus, posterior escatat i dues mans d'acabat.

**Pintura a l'oli.** S'aplicarà una mà d'emprimació amb brotxa i altra d'acabat, espaiant-les un temps entre 24 i 48 hores.

**Pintura a l'esmalt.** Prèvia emprimació del suport s'aplicarà una mà de fons amb la mateixa pintura diluïda en cas que el suport sigui guix, ciment o fusta, o dues mans d'acabat en cas de superfícies metàl·liques.

**Pintura martelè.** S'aplicarà una mà d'emprimació anticorrosiva i una mà d'acabat a pistola.

**Laca nitrocel·lulòsica.** En cas que el suport sigui fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació no grassa i en cas de superfícies metàl·liques, una mà d'emprimació antioxidant; a continuació, s'aplicaran dues mans d'acabat a pistola.

**Vernís hidròfug de silicona.** Una vegada net el suport, s'aplicarà el nombre de mans.

**Vernís gras o sintètic.** Es donarà una mà de fons amb vernís diluït i després d'un escatat fi del suport, s'aplicaran dues mans d'acabat.

**Control i acceptació**

Comprovació exterior, una cada 300 m<sup>2</sup>. Comprovació interior, una cada 4 habitatges o equivalent. **Fusta:** humitat, segons exposició (exterior o interior) i nusos. **Maó, guix o ciment:** humitat inferior al 7 % i absència de pols, taques o eflorescències. **Ferro i acer:** neteja de brutícia i òxid. **Galvanització i materials no ferris:** neteja de brutícia i desgreixat de la superfície. **Preparació del suport:** emprimació selladora, anticorrosiva, etc... **Pintat:** nombre de mans. Aspecte i color, escrostonament, falta d'uniformitat, etc...

**Amidament i abonament**

m<sup>2</sup> de superfície de revestiment continu amb pintura o vernís, fins i tot preparació del suport i de la pintura, mà de fons i mà/s d'acabat totalment acabat, i neteja final.

**SUBSISTEMA EVACUACIÓ****1 LÍQUIDS****Normes d'aplicació**

**Codi Tècnic de l'Edificació.** RD 314/2006. DB HS 5, Evacuació d'aigües residuals i Normes de referència de l'Apèndix C. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

**Criteris ambientals i d'eficiència en els edificis.** D 21/2006.

**UNE.** Tuberías de fundición según normas UNE EN 545:2002, UNE EN 598:1996, UNE EN 877:2000. Tuberías de PVC según normas 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. Tuberías de polipropileno (PP) según norma UNE EN 1852-1:1998. Tuberías de gres según norma UNE EN 295-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX.

**UNE**

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

**Instrucción de Hormigón Estructural, EHE.** RD 2661/1998.

**Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.** Orden 15/09/1986.

**Norma 5.1.-IC: Drenaje.** Orden 21/06/1965.

**Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial.** Orden 14/05/1990.

*Peces d'acer galvanitzat:*

**Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes,** PG 3/75. Orden 6/02/1976, Orden FOM/1382/2002.

**UNE.** UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero. UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

*Canal exterior d'acer galvanitzat:*

**UNE.** UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frío. Condiciones técnicas de suministro.

*Sobre llit d'assentament de formigó:*

**Instrucción de Hormigón Estructural, EHE.** RD 2661/1998.

**UNE.** UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

**UNE.** Tuberías de PVC según normas 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. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX. Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE). UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

### 1.1 Recollida d'aigües grises, negres i pluvials

Conjunt d'elements que componen la instal·lació interior abans de la connexió a la xarxa de sanejament. La xarxa interior de l'edifici haurà de ser sempre separativa en pluvials i negres.

Components

*Tancaments hidràulics:* Poden ser: sifons individuals a cada aparell, caixes sifòniques amb varis aparells, bonera sifònica o pericons sifònics.

*Tubs de petita evacuació:* Corresponen als tubs que connecten l'aparell sanitari amb el baixant més proper. Poden ser de PVC o polipropilè.

*Col·lectors:* Tubs amb recorregut horitzontal. Poden ser de: PVC o polipropilè. Aniran penjats del forjat.

*Baixants:* Tubs amb recorregut vertical. Per aigües negres i grises poden ser de: PVC o polipropilè. Per aigües pluvials poden ser de coure, planxa d'acer galvanitzat, zinc o amb peces de ceràmica.

*Ventilacions:* Es disposarà de ventilació tant a la xarxa d'aigües residuals com a la pluvial. Poden ser primària, secundària, terciària i amb vàlvules d'aireació-ventilació.

*Canals:* Correspon al traçat horitzontal de la recollida d'aigües pluvials. Poden ser de coure, planxa d'acer galvanitzat, zinc o amb peces de ceràmica.

*Pericons:* Poden ser de pas, a peu de baixant o sifònics.

*Boneres i reixes de desguàs:* Recullen i evacuen les aigües acumulades al terra dels locals humits i a les cobertes.

*Separador de greixos:* S'utilitzarà per separar greixos, olis i/o fangs que procedeixen de cuines o garatges.

*Sistema de bombeig i sobreelevació:* S'instal·larà quan hi hagi part de la instal·lació interior o tota per sota de la cota del punt de connexió a la xarxa de sanejament.

*Vàlvules antiretorn de seguretat:* S'instal·laran per prevenir les possibles inundacions quan la xarxa exterior de sanejament es sobrecarregui. Es situaran en llocs de fàcil accés pel seu registre i manteniment.

Característiques tècniques mínimes.

Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.

Control i acceptació

Tubs, unions i accessoris: el material i el seu acabat, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Emmagatzematge: Les peces han d'estar apilades en posició horitzontal sobre superfícies planes i en llocs protegits contra impactes.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

*Tancaments hidràulics.*

Sifons individuals a cada aparell: Ha de tenir un dispositiu rosca de registre en el seu punt més baix i connexions per al desguàs i l'aparell sanitari en els seus extrems. El tancament hidràulic del sifó ha de tenir una alçària mínima de 50 mm. No ha de tenir esquerdes, porus, zones resseques ni d'altres desperfectes superficials. Caixa sifònica: Ha de ser estanca al servei. Ha de quedar anivellada i fixada sòlidament al suport. Toleràncies: posició:  $\pm 20$  mm, nivell:  $\pm 1$  mm. Si és amb tapa la cara inferior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa. Si és amb reixeta la cara superior de la reixeta ha de quedar al mateix nivell que el paviment. La posició ha de ser la fixada a la D.T. Bonera sifònica: La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina. El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter. Pericons sifònics. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

*Tubs de petita evacuació:* El ramal muntat ha de ser estanc. No han de quedar sense subjecció les distàncies superiors a 70 cm. El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt. El pas a través d'elements estructurals ha de tenir una franquícia entre 10 i 15 mm que s'ha d'ataconar amb massilla elàstica. Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Pendent:  $\geq 2,5\%$ . Radi interior de les curvatures:  $\geq 1,5 \times D$  tub. El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

*Col·lectors:* Penjats de sostre. El clavegueró muntat ha de quedar fixat sòlidament a l'obra, amb el pendent determinat per a cada tram. Ha de ser estanc a una pressió  $\geq 2$  kg/cm<sup>2</sup>. Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores, repartides a intervals regulars. Els trams muntats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Pendent:  $\geq 2\%$ . Distància entre les abraçadores:  $\leq 150$  cm. Franquícia entre el tub i el contratub: 10 - 15 mm. No s'han de manipular ni corbar els tubs. Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials. Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

*Baixants:* El baixant muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra, però separat del parament per tal de permetre fer posteriors reparacions o acabats i per evitar que les possibles condensacions del tub no malmetin el parament. Ha de ser estanc. Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables. El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior. Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant. Les unions entre les peces de ceràmica s'han de fer amb morter. El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt. Si els baixants van vistos i es preveu un cert risc d'impacte es protegiran adequadament per a aquest fi. El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla. Si l'alçada del baixant és de més de 10 plantes, caldrà interrompre la seva vertical per tal de disminuir l'impacte de caiguda. La desviació es farà amb peces especials i l'angle de desviació serà de 60°. Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Nombre d'abraçadores per tub:  $\geq 2$ . Distància entre les abraçadores:  $\leq 150$  cm. Toleràncies d'execució: desploms verticals:  $\leq 1\%$ ,  $\leq 30$  mm. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. No s'han de manipular ni corbar els tubs de PVC, planxa, zinc, titani o coure. Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials o també amb unions soldades en el cas de baixants de planxa, zinc, titani o coure. Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub. Les peces de ceràmica han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

*Ventilacions:* La seva execució correspon al mateix que fa referència als baixants. Si la ventilació és primària tindrà el mateix diàmetre que el baixant que serveix i portarà l'accessori estàndard que garanteixi l'estanquitat permanent del remat entre l'impermeabilitzat i el tub. Si la ventilació és secundària el diàmetre de la columna de ventilació serà com a mínim igual a la meitat del diàmetre del baixant que serveix. Si la ventilació és terciària el diàmetre de la columna és el corresponent a la taula 4.11 del DB-HS5 de Salubritat del CTE.

**Canals:** Generalitats. La col·locació dels trams de la canal s'ha de començar pel punt més baix del recorregut. El seu pendent mínim serà del 0,5%. PVC. Els canvis de direcció han d'estar fets amb peces especials. Mai s'han de fer per escalfament o deformació de la canal. La unió entre els trams de la canal s'ha de fer de manera que en quedi assegurada l'estanquitat. La unió entre els trams de la canal s'ha de fer a pressió amb peces del mateix material. Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades amb soldadura química. Distància entre suports  $\leq 70$  cm, entre junts de dilatació  $\leq 1200$  cm. Planxa. L'encavalcament de les làmines, en la canal de planxa, s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua. Els junts de dilatació han de ser estanques. Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport. Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa. Els junts entre les peces de planxa de zinc s'han de soldar amb estany. Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades, amb soldadura d'estany, a la canal de planxa de zinc. Distància entre suports  $\leq 50$  cm, entre junts de dilatació  $\leq 600$  cm. Encavalcament entre làmines a la canal de planxa: 5 cm. S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre. S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures. En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar. S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió. Toleràncies d'execució: pendent:  $\pm 2$  mm/m,  $\pm 10$  mm/total, encavalcament entre les làmines en la canal de planxa:  $\pm 2$  mm. Peces ceràmiques. Les peces han de cavalcar entre elles; la vora de la peça en contacte amb el ràfec ha de quedar encastada per sota de les peces que formen el ràfec i collada al suport amb morter. El sentit d'encavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua. Encavalcament de les peces:  $\geq 10$  cm. Toleràncies d'execució: encavalcaments: - 0 mm, + 20 mm. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments. Alineació respecte al plànol de façana: planxa:  $\pm 5$  mm/m,  $\pm 10$  mm/total; PVC, ceràmica:  $\pm 5$  mm/m,  $\pm 10$  mm/total.

**Pericons:** Ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó. Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter. La solera ha de quedar plana i al nivell previst. En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. En el punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs. Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives. Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de guix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits. El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior. Guix de la solera:  $\geq 10$  cm. Guix de l'arrebossat:  $\geq 1$  cm. Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics:  $\geq 1,5\%$ . Toleràncies d'execució: aplomat de les parets:  $\pm 10$  mm, planor de la fàbrica:  $\pm 10$  mm/m, planor de l'arrebossat:  $\pm 3$  mm/m. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

**Boneres:** La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament col·locats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant. En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta. La bonera de fosa col·locada amb morter, ha de quedar enrasada amb el paviment del terrat. La base de la bonera de PVC, ha de quedar fixada al suport amb cargols i tacs d'expansió. La bonera de PVC o goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química. Toleràncies d'execució: nivell entre la bonera de fosa i el paviment:  $\pm 5$  mm. No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. Elements de goma termoplàstica. La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina. Element col·locat amb morter. El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.

**Canal de recollida amb reixa de desguàs:** Canal. La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T. La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera. El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i de la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella. El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat. La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu. Toleràncies d'execució: nivell de la solera:  $\pm 20$  mm, aplomat total:  $\pm 5$  mm, planor:  $\pm 5$  mm/m, escairat:  $\pm 5$  mm respecte el rectangle teòric. Reixa. El bastiment, o la reixa fixa, ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix

pla que el paviment perimetral, amb el seu pendent. La reixa no fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre. La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls. Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament. Toleràncies d'execució: guerxament:  $\pm 2$  mm, nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 mm. El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides pel material.

**Separador de greixos:** Pericó separador d'hidrocarburs. Ha de quedar anivellat i fixat sòlidament al suport o a la base. Ha de ser estable a les càrregues estàtiques i dinàmiques a les que estarà sotmès en condicions de servei. Les tapes de registre han de ser accessibles i han de permetre les operacions de manteniment, neteja i extracció de productes del seu interior. Toleràncies: posició:  $\pm 20$  mm, nivell:  $\pm 1$  mm. Si el muntatge és soterrat: La cara superior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa.

**Sistema de bombeig i sobreelevació:** La canonada d'evacuació s'ha de connectar al tub d'impulsió i el motor a la línia d'alimentació elèctrica. La canonada d'evacuació ha de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que el tub d'impulsió de la bomba. La bomba ha de quedar al fons del pou amb el motor a la superfície units per un eix de transmissió. La canonada d'impulsió ha d'anar paral·lela a l'eix des de la bomba fins a la superfície. Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a la bomba. Les unions han de ser completament estanques. S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient. L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

**Vàlvules antiretorn de seguretat:** La vàlvula ha de quedar de manera que el sentit de circulació del fluid sigui horitzontal o cap amunt. Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats. S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent. Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Toleràncies d'instal·lació: posició:  $\pm 30$  mm. Si va muntada en pericó, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament. Si va muntada superficialment, la distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària per a que pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament. Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió. Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

Control i acceptació

Connexions, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.

Comprovació de : vàlvules de desguàs, muntatge de sifons individuals i pots sifònics, muntatge de canals i embornals, pendents dels canals, baixants i xarxa de ventilació.

Verificacions

Execució de xarxes de petita evacuació. Proves d'estanquitat parcial i total, als aparells, verificant temps de desguàs, els sifons, sorolls i comprovació dels tancaments hidràulics.

Estanquitat: a la xarxa horitzontal a cada tram de tub, unions i entroncaments. Els pericons i pous s'ompliran d'aigua per comprovar l'estanquitat. Les proves d'estanquitat total es poden fer amb aigua, aire o fum.

Amidament i abonament

ml tubs petita evacuació, col·lectors, baixants, canals, canals amb reixa.

ut pericons, boneres, separadors de greixos, bombes, vàlvules.

Barcelona, desembre 2024

Arquitecte col·legiat: 43532-5

Òscar Magrinyà i Lorente

DOCUMENT 4. PRESSUPOST

**4.1 AMIDAMENTS**

**4.2 PRESSUPOST**

**4.3 RESUM DE PRESSUPOST**

4.1 AMIDAMENTS

Codi	Unit.	Descripció	ut	lg	a	alc	kg	kg/ml	kg/m2	kg/m3	factor	parcial	Total	p. unitari	preu
<b>01</b>		<b>REHABILITACIÓ DE COBERTES</b>													<b>0,00</b>
<b>01.01</b>		<b>MITJANS AUXILIARS</b>													<b>0,00</b>
<b>01.01.01</b>	<b>pa</b>	<b>Muntatge de sistema individual de cordes autònom específic de treballs verticals, amb arnès de seguretat, línia de vida i proteccions individuals i col·lectives per a permetre el ràpid accés a les zones de treball</b>													
		Reparació coberta de vidre	3,00									3,00	3,00	0,00	0,00
<b>01.02</b>		<b>COBERTES GENERALS I BADALOT</b>													<b>0,00</b>
<b>01.02.01</b>	<b>m2</b>	<b>Neteja de paviments existents</b> de restes orgàniques, fongs i contaminació ambiental, amb aigua nebulitzada a pressió i producte netejador "fungicida" al·licida en dissolució 1:1, a base d'oxidant aquós lliure de clor per a tractament i neteja de paraments afectats per microorganismes, aplicat amb polvoritzador de mobilla, com a preparació del suport prèvia a l'aplicació de conjunt de capes d'impermeabilització líquida. Fins i tot reparacions puntuals i preparació de trobades amb paraments verticals.													
		Cobertes										662,52	662,52		
		Plans verticals recrescuts i perimetres										134,84	134,84		
												797,36	797,36	0,00	0,00
<b>01.02.02</b>	<b>m2</b>	<b>Aplicació a corró</b> sobre superfície existent, de capa d'emprimació saturada amb àrid de quars.													
		Cobertes generals										662,52	662,52		
		Interior paviment badalot										20,20	20,20		
		Lateral façana badalot										4,49	4,49		
		Plans verticals recrescuts i perimetres										134,84	134,84		
												822,05	822,05	0,00	0,00
<b>01.02.03</b>	<b>m2</b>	<b>Aplicació de capa d'impermeabilització</b> , amb màquina per a sistemes reactors 140bar, 2000psi a base de resina de poliuretà, amb un rendiment de 2-2,5 Kg/m².													
		Cobertes generals										662,52	662,52		
		Interior paviment badalot										20,20	20,20		
		Lateral façana badalot										4,49	4,49		
		Plans verticals recrescuts i perimetres										134,84	134,84		
												822,05	822,05	0,00	0,00
<b>01.02.04</b>	<b>m2</b>	<b>Aplicació manual de pintura de poliuretà alifàtic</b> , color equivalent a l'acabat ceràmic actual, acabat mat, textura llisa, a base de resina epoxi sense dissolvents, de baixa viscositat, sobre capa de resina de poliuretà.													
		Cobertes generals										662,52	662,52		
		Interior paviment badalot										20,20	20,20		
		Lateral façana badalot										4,49	4,49		
		Plans verticals recrescuts i perimetres										134,84	134,84		
												822,05	822,05	0,00	0,00
<b>01.02.05</b>	<b>m2</b>	<b>Enderroc complet de coberta plana</b> , no transitable, amb grava, amb mitjans manuals i martell pneumàtic i càrrega manual sobre camió o contenidor. Aplec de les graves existents per a posterior reutilització													
K215G210		Coberta badalot										20,20	20,20	0,00	0,00
<b>01.02.06</b>	<b>m2</b>	<b>Coberta plana no transitable</b> , no ventilada, amb grava, tipus invertida, pendent de l'1% al 5%, i consolidada a la seva superfície amb beurada de ciment, proporcionant una resistència a compressió d'1 MPa i amb una conductivitat tèrmica de 0,087 W/(mK), amb gruix mitjà de 10 cm; amb capa de regularització de morter de ciment, industrial, M-5 de 4 cm de gruix, acabat remolinat; tipus monocapa, adherida, formada per làmina de betum modificat amb elastómer SBS, LBM(SBS)-40-FP prèvia imprimació amb emulsió asfàltica aniónica amb càrregues tipus EB; fusta, de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa; cm													
	cype	Coberta badalot										20,20	20,20	0,00	0,00
<b>01.02.07</b>	<b>ml</b>	<b>Peça ceràmica de coronament</b> amb doble goteró. Coronament sobre murs amb peça de ceràmica plana, de 40x20 cm i 2 cm de gruix, col·locada amb morter mixt 1:2:10													
E8J11035		Coberta badalot										17,98	17,98	0,00	0,00
<b>01.02.08</b>	<b>m2</b>	<b>Eliminació de material de segellat</b> de juntes en mal estat entre paraments. Obertura de la llaga per a preparació de segellat. Sanejament dels elements soltos, segellat amb morter mixt 1:2:10. Preparat per a nou segellat													
K4FR2331		Junt amb coberta de vidre	17,63	0,30								5,29	5,29	0,00	0,00
<b>01.02.09</b>	<b>ml</b>	<b>Segellat de junt entre materials d'obra</b> de 40 mm d'amplària i 30 mm de fondària, amb massilla de silicona neutra monocomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica													
K7J5141A		Junt damunt nova xapa de goteró										17,63	17,63		
		Junt amb coberta de vidre. Substitució existent										17,63	17,63		
												35,26	35,26	0,00	0,00

Codi	Unit.	Descripció	ut	lg	a	alc	kg	kg/ml	kg/m2	kg/m3	factor	parcial	Total	p. unitari	preu
<b>01.02.10</b>	<b>m2</b>	<b>Neteja superficial de perfils metàl·lics</b> , llevant les restes deteriorades de pintura, protecció ignífuga i altres revestiments, mitjançant la projecció en sec de material abrasiu format per partícules de silicat d'alumini, fins a assolir un grau de preparació Sa 2 segons UNE-EN ISO 8501- 1, eliminant gairebé tota la capa de laminació, l'òxid visible i les partícules estranyes del suport, fins a quedar un 66% de la superfície neta i de color gris i neteja posterior amb aspirador de pols, aire comprimit net i sec o raspall net, per procedir posteriorment a l'aplicació d'una protecció antioxidant													
	cype	Baranes										67,35	67,35		
		Suports de conductes										2,20	2,20		
		Perfils de bancades										26,82	26,82		
		Portes										22,88	22,88		
		Tubs d'instal·lacions										4,50	4,50		
		Perfils entre vidres coberta										2,05	2,05		
		remat perimetral coberta de vidre										2,65	2,65		
												128,45	128,45	0	0,00
<b>01.02.11</b>	<b>m2</b>	<b>Pintat d'elements metàl·lics</b> a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat													
K894BBJ0		Baranes										67,35	67,35		
		Suports de conductes										2,20	2,20		
		perfils de bancades										26,82	26,82		
		Portes										22,88	22,88		
		Tubs d'instal·lacions										4,50	4,50		
		Perfils entre vidres coberta										2,05	2,05		
		remat perimetral coberta de vidre										2,65	2,65		
												128,45	128,45	0,00	0,00
<b>01.02.12</b>	<b>ml</b>	<b>Subministrament i col·locació d'escopidor</b> de planxa preformada d'alumini anoditzat d'1,5 mm de gruix, de 800 mm de desenvolupament mig, amb 3 plec, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques Segellats superiors amb massilla elàstica de poliuretà inclòs en partida 01.02.08													
K8KA6443		Junt amb coberta de vidre										17,63	17,63	0,00	0,00
<b>01.02.13</b>	<b>ml</b>	<b>Subministrament i col·locació d'escopidor</b> de planxa preformada d'alumini anoditzat d'1,5 mm de gruix, de 300 mm de desenvolupament, amb 4 plec, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques													
K8KA6463		Recinte clima. Remat superior										36,28	36,28	0,00	0,00
<b>01.02.14</b>	<b>ml</b>	<b>Retirada de peça de remat inferior existent i substitució per escopidor</b> de planxa preformada d'alumini anoditzat d'1,2 mm de gruix, de 150 mm de desenvolupament, amb 3 plec, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques													
K8KA6441		Recinte clima. Remat inferior										36,28	36,28	0,00	0,00
<b>01.02.15</b>	<b>pa</b>	<b>Repicat de muret</b> sota arrencada de planxes de tancament per a obertura de pas per a la possible aigua estancada al voltant del baixant del recinte d'una amplada de 40cm. Acabat regularitzat i cantejat per a impermeabilització segons partides 01.02.02/03/04.													
		Recinte clima										1,00	1,00	0,00	0,00
<b>01.02.16</b>	<b>ut</b>	<b>Reparació superficial de parament arrebossat</b> vertical exterior, amb arrencada i repicat de revestiments d'arrebossat existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor, a una alçària <3 m, arrebossat a bona vista amb morter sense additius, mixt 1:2:10 elaborat a l'obra, amb acabat remolinat i pintat amb pintura per a exteriors, amb 2 mans. Inclosos ampils de desnivell de cobertes generals.													
		Façana badalot										53,94	53,94	0	0,00
<b>01.02.17</b>	<b>pa</b>	<b>Substitució de peça de remat</b> segons disponibilitat de mercat de perfil de remat de ràfec de 538cm per tal d'evitar l'estancament d'aigua i d'altres elements vegetals													
		Coberta inferior										1,00	1,00	0,00	0,00
<b>01.02.18</b>	<b>pa</b>	<b>Comprovacions de xarrel·les i manetes</b> .Substitució en el seu cas													
		Portes badalot i recinte de comptadors										1,00	1,00	0,00	0,00

## AMIDAMENTS

Codi	Unit.	Descripció	ut	lg	a	alç	kg	kg/ml	kg/m2	kg/m3	factor	parcial	Total	p. unitari	preu
01.02.19	pa	<b>Collat dels elements que componen les safates</b> per tal de recuperar la compacitat i evitar danys o entrades d'aigua en el seu interior. Inclou subministrament de tapes doblegades o inexistentes.													
		Safates de cablejat										1,00			
01.02.20	ut	<b>Arrencada de full i bastiment</b> de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor										1,00	1,00	0,00	0,00
K21A1011		Finestra badalot 1										1,00			
		Finestra badalot 2										1,00			
		Finestra magatzem 1										1,00			
		Finestra magatzem 2										1,00			
												4,00	4,00	0,00	0,00
01.02.21	ut	<b>Finestra d'alumini anoditzat natural</b> , col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles correduesses, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 2 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 6A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C2 de resistència al vent segons UNE-EN 12210.													
KAF2813D		Finestra badalot 1. 2 fulles correduesses		1,20		0,90						1,00			
		Finestra badalot 2. 2 fulles correduesses		1,20		0,90						1,00			
		Finestra magatzem 1. 1 fulla fixa.		1,00		0,40						1,00			
		Finestra magatzem 2. 2 fulles correduesses		1,00		0,40						1,00			
												4,00	4,00	0,00	0,00
01.02.22	ml	<b>Arrencada de coronament de ceràmica</b> , de fins a 30 cm d'amplària, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor													
K2183A71		Finestres badalot										2,40	2,40	0,00	0,00
01.02.23	ml	<b>Escopidor amb peça ceràmica</b> per a escopidors, de 24,5 cm d'amplària, amb trencaigües, amb aïllament tèrmic integrat, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4													
E8K1G11L		Finestres badalot										2,40	2,40	0,00	0,00
01.02.24	pa	<b>Afiançat manual</b> mitjançant tornavis de collat de plaques d'ancoratge metal·liques en tota la longitud de barana perimetral de coberta. Inclou subministrament i aplicació de nova cargoleria allà on faci falta, per assegurar el correcte ancoratge													
		Ancoratges barana										1,00	1,00	0,00	0,00
01.02.25	pa	<b>Retirada de peces de paviment fissurades</b> o trencades en empotraments d'elements metàl·lics fins a la totalitat de la peça sencera per a substitució amb rajola ceràmica fina d'elaboració mecànica, amb acabat fi, de color vermell i de 28x14 cm, col·locat amb morter mixt 1:2:10 a igualar amb les existents.													
		Ancoratges peus de conductes										1,00		0,00	
		Ancoratges de barana										1,00		0,00	
												2,00	2,00	0,00	0,00
01.02.26	ml	<b>Endreçar el traçat de tots els conductes flexibles</b> dipositats pel paviment de coberta que generen estancaments d'aigua i residus. Es disposaran damunt de Safata metàl·lica de reixa d'acer electrozincat, d'alçària 30 mm i amplària 50 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport													
EG2DG351		Adesat de corrugats										30,00	30,00	0,00	0,00
01.02.27	ut	<b>Arrencada de reixa metàl·lica existent i subministrament i col·locació de reixa fixa</b> d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 20x20x2 mm i passamans horitzontals amb ample de pas 1,5cm. Muntat i segellat perimetral													
		Reixa de ventilació de badalot		1,10		0,70						1,00	1,00	0,00	0,00
01.02.28	pa	<b>Substitució d'ancoratges</b> dels tensors metàl·lics disposats en coberta empotrats en paraments verticals. Enretirada i sanejament de mur.													
		Ancoratges de tensors										1,00	1,00	0,00	0,00
01.02.29	pa	<b>Sanejament i reparació</b> de l'element per tal d'evitar filtracions. Col·locació de malla flexible de fibre de vidre revestida de PVC i reconstrucció de les zones afectades mitjançant morter de reparació estructural SIKA MONOTOP-618 o equivalent, deixant la superfície preparada per a rebre el nou revestiment. S'impermeabilitzarà per l'interior amb pintura de poliurea													
		Graó de badalot										1,00	1,00	0,00	0,00

## AMIDAMENTS

Codi	Unit.	Descripció	ut	lg	a	alç	kg	kg/ml	kg/m2	kg/m3	factor	parcial	Total	p. unitari	preu
01.02.30	pa	<b>Reparació de colze de baixant</b> de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials. Inclòs repicat d'àmbit en la bonera i reconstrucció de les zones afectades mitjançant morter de reparació estructural SIKA MONOTOP-618 o equivalent, deixant la superfície preparada per a rebre el nou paviment amb rajola ceràmica fina d'elaboració mecànica, amb acabat fi, de color vermell i de 28x14 cm, col·locat amb morter mixt 1:2:10 a igualar amb les existents.													
		Baixant de recinte de clima										1,00	1,00	0,00	0,00
01.02.31	pa	<b>Anul·lacions de tot tipus d'instal·lacions</b> obsoletes de lampisteria, gas, electricitat, etc així com els elements obsolets de les mateixes amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor. Inclou comprovacions prèvies necessàries per a comprovació d'obsolescència													
		Instal·lacions obsoletes coberta										1,00	1,00	0,00	0,00
01.02.32	pa	<b>Neteja manual de conductes de climatització</b> mitjançant l'aplicació de solució d'aigua i lleixiu al 10%, amb un rendiment de 0,3 l/m <sup>2</sup> i aclarit posterior de la superfície amb aigua neta abundant fins a eliminar-ne els residus del producte aplicat.													
		Neteja de conductes										1,00	1,00	0,00	0,00
01.02.33	pa	<b>Repàs de junts entre conductes de climatització.</b> Reparació si s'escau amb massilla de silicona neutra monocomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica i neteja de material previ													
		Junts conductes										1,00	1,00	0,00	0,00
01.02.34	pa	<b>Neteja de vidres</b> de coberta amb mitjans manuals mitjançant detergent no abrasiu específic per al material													
		Coberta de vidre										1,00	1,00	0,00	0,00
01.02.35	pa	<b>Manipulació de maquinària</b> unitats exteriors d'aire condicionat recotzades damunt silentblocks o suports simples per tal de permetre la continua impermeabilització de les cobertes generals. Inclou la substitució puntual de suports en mal estat de conservació													
		Elevació de maquinària										1,00	1,00	0,00	0,00
<b>02</b>		<b>ACTUACIONS INTERIORS</b>													<b>0,00</b>
<b>02.01</b>		<b>MITJANS AUXILIARS</b>													<b>0,00</b>
02.01.01	pa	<b>Amortització diària de plataforma elevadora telescòpica articulada</b> , autopropulsada amb motor de gasoil, de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repòs i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm													
K12CAAAA		sala de concerts										3,00	3,00	0,00	0,00
												3,00	3,00	0,00	0,00
<b>02.02</b>		<b>REPARACIONS D'AFECTACIONS</b>													<b>0,00</b>
02.02.01	m2	<b>Protecció de la pols i la runa</b> de mobiliari amb vel de polietilè, de 0,25 mm de gruix adherida amb cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè, inclosos fixada al parament mitjançant un bastiment. Protecció de zones de passos.													
K15QU160		Proteccions interiors										302,71	302,71	0,00	0,00
02.02.02	pa	<b>Desmuntatge safata metàl·lica</b> fixada mecànicament al sostre així com tub de diàmetre 32mm existent. Segellat de la connexió a baixant general de coberta													
		Sala de concerts										1,00	1,00	0,00	0,00
02.02.03	m2	<b>Neteja superficial de perfils metàl·lics</b> , llevant les restes deteriorades de pintura, protecció ignífuga i altres revestiments, mitjançant la projecció en sec de material abrasiu format per partícules de silicat d'alumini, fins a assolir un grau de preparació Sa 2 segons UNE-EN ISO 8501-1, eliminant gairebé tota la capa de laminació, l'oxid visible i les partícules estranyes del suport, fins a quedar un 66% de la superfície neta i de color gris i neteja posterior amb aspirador de pols, aire comprimit net i sec o raspall net, per procedir posteriorment a l'aplicació d'una protecció antioxidant													
cype		Sala de concerts										21,00	21,00	0	0,00
02.02.04	m2	<b>Pintat d'elements metàl·lics</b> Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm													
K7D69TK0		Encavallades sala de concerts										21,00	21,00	0	0,00

## AMIDAMENTS

Codi	Unit.	Descripció	ut	lg	a	alc	kg	kg/ml	kg/m2	kg/m3	factor	parcial	Total	p. unitari	preu
02.02.05	pa	<b>Extracció de panells</b> afectats tipus heraklith fixats mecànicament en forjat i inspecció de l'estructura subjacent.													
		Sala de concerts										1,00			
												1,00	1,00	0,00	0,00
02.02.06	ut	<b>Subministrament i col·locació de revestiment</b> decoratiu de paraments interiors mitjançant panell lleuger de llana de fusta tipus heraklith. (mK) dim. 60x120cm. cargolat sobre la superfície regularitzada de paraments horitzontals. Fins i tot p/p de preparació i neteja de la superfície, formació de trobades, talls del material i acabaments perimetrals.													
RDM020		Sala de concerts										30,00			
												30,00	30,00	0	0,00
02.02.07	m2	<b>Pintat de paraments</b> enguixats o plaques de cartró guix amb pintura acrílica antihumitat, prèvia neteja amb lleixiu dissolt en aigua i producte fungicida i aplicació de capa anivelladora de massilla allà on calgui													
K81R11A0		Parets magatzems										14,58			
		Paret d'escala a badalot										10,27			
		Sostre badalot										16,97			
		Parets badalot										43,20			
		Cantell de forjat junt coberta de vidre										5,29			
												90,31	90,31	0	0,00
02.02.08	pa	<b>Tapat de cales</b> en sostres i divisòries de cartró guix. Encintat i pulit preparació per a pintat posterior.													
		Cales										1,00			
												1,00	1,00	0,00	0,00
02.02.09	pa	<b>Inspecció general de desguassos i baixants</b> existents, tant el seu traçat com elements singulars. Substitució o reparació en el seu cas													
		Baixants. Varis										1,00			
												1,00	1,00	0,00	0,00
		Es recorda la obligatorietat de donar compliment a les mesures contemplades al EBSS. Els operaris hauran de disposar de les EPIs (casc, guants, ulleres de protecció, etc.) i s'hauran d'instal·lar els Sistemes de Protecció Col·lectiva (xaixes, baranes...) i la Senyalització i il·luminació provisional per a obres													
<b>06</b>		<b>DIVERSOS</b>													<b>0,00</b>
06.01	ut	<b>Neteja final d'obra</b> interior i exterior, incloent els treballs d'eliminació de la brutícia i la pols acumulada en paraments, neteja i desinfecció de banys i lavavos, neteja de vidres i tancaments exteriors, eliminació de taques i restes de guix i morter adherits en terres i altres elements, recollida i retirada de plàstics i cartrons, tot això junt amb les restes de fi d'obra dipositats en el contenidor de residus per al seu transport a abocador autoritzat.													
		Actuacions interiors	1,00									1,00		0,00	
		Reforma de coberta	1,00									1,00		0,00	
												2,00	2,00	0,00	0,00
06.02	ut	<b>Imprevistos</b> Partida d'imprevistos d'obra valorada en un 3% del pressupost total, que l'industrial licitador sumarà al total del pressupost. Es justificarà en obra.													
			1,00									1,00			
												1,00	1,00	0,00	0,00

4.2 PRESSUPOST

Codi	Unit.	Descripció	ut	lg	a	alç	kg	kg/ml	kg/m2	kg/m3	factor	parcial	Total	p. unitari	preu
<b>01</b>		<b>REHABILITACIÓ DE COBERTES</b>													<b>90.838,61</b>
<b>01.01</b>		<b>MITJANS AUXILIARS</b>													<b>785,00</b>
<b>01.01.01</b>	<b>pa</b>	<b>Muntatge de sistema individual de cordes autònom específic de treballs verticals, amb arnès de seguretat, línia de vida i proteccions individuals i col·lectives per a permetre el ràpid accés a les zones de treball</b>													
		Reparació coberta de vidre	3,00									3,00			
												3,00	3,00	785,00	785,00
<b>01.02</b>		<b>COBERTES GENERALS I BADALOT</b>													<b>90.053,61</b>
<b>01.02.01</b>	<b>m2</b>	<b>Neteja de paviments existents</b> de restes orgàniques, fongs i contaminació ambiental, amb aigua nebulitzada a pressió i producte netejador "fungicida" al·licida en dissolució 1:1, a base d'oxidant aquós lliure de clor per a tractament i neteja de paraments afectats per microorganismes, aplicat amb polvoritzador de mobilla, com a preparació del suport prèvia a l'aplicació de conjunt de capes d'impermeabilització líquida. Fins i tot reparacions puntuals i preparació de trobades amb paraments verticals.													
		Cobertes										662,52			
		Plans verticals recrescuts i perimetres										134,84			
												797,36	797,36	5,78	4.608,74
<b>01.02.02</b>	<b>m2</b>	<b>Aplicació a corró</b> sobre superfície existent, de capa d'emprimació saturada amb àrid de quars.													
		Cobertes generals										662,52			
		Interior paviment badalot										20,20			
		Lateral façana badalot										4,49			
		Plans verticals recrescuts i perimetres										134,84			
												822,05	822,05	10,76	8.845,26
<b>01.02.03</b>	<b>m2</b>	<b>Aplicació de capa d'impermeabilització</b> , amb màquina per a sistemes reactors 140bar, 2000psi a base de resina de poliuretà, amb un rendiment de 2-2,5 Kg/m².													
		Cobertes generals										662,52			
		Interior paviment badalot										20,20			
		Lateral façana badalot										4,49			
		Plans verticals recrescuts i perimetres										134,84			
												822,05	822,05	38,33	31.509,18
<b>01.02.04</b>	<b>m2</b>	<b>Aplicació manual de pintura de poliuretà alifàtic</b> , color equivalent a l'acabat ceràmic actual, acabat mat, textura llisa, a base de resina epoxi sense dissolvents, de baixa viscositat, sobre capa de resina de poliuretà.													
		Cobertes generals										662,52			
		Interior paviment badalot										20,20			
		Lateral façana badalot										4,49			
		Plans verticals recrescuts i perimetres										134,84			
												822,05	822,05	15,65	12.865,08
<b>01.02.05</b>	<b>m2</b>	<b>Enderroc complet de coberta plana</b> , no transitable, amb grava, amb mitjans manuals i martell pneumàtic i càrrega manual sobre camió o contenidor. Aplec de les graves existents per a posterior reutilització													
K215G210		Coberta badalot										20,20			
												20,20	20,20	24,03	485,41
<b>01.02.06</b>	<b>m2</b>	<b>Coberta plana no transitable</b> , no ventilada, amb grava, tipus invertida, pendent de l'1% al 5%, i consolidada a la seva superfície amb beurada de ciment, proporcionant una resistència a compressió d'1 MPa i amb una conductivitat tèrmica de 0,087 W/(mK), amb gruix mitjà de 10 cm; amb capa de regularització de morter de ciment, industrial, M-5 de 4 cm de gruix, acabat remolinat; tipus monocapa, adherida, formada per làmina de betum modificat amb elastómer SBS, LBM(SBS)-40-FP prèvia imprimació amb emulsió asfàltica aniónica amb càrregues tipus EB; fusta, de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa; cm													
	c/pe	Coberta badalot										20,20			
												20,20	20,20	127,26	2.570,65
<b>01.02.07</b>	<b>m1</b>	<b>Peça ceràmica de coronament</b> amb doble goteró. Coronament sobre murs amb peça de ceràmica plana, de 40x20 cm i 2 cm de gruix, col·locada amb morter mixt 1:2:10													
E8J11035		Coberta badalot										17,98			
												17,98	17,98	24,64	443,03
<b>01.02.08</b>	<b>m2</b>	<b>Eliminació de material de segellat</b> de juntes en mal estat entre paraments. Obertura de la llaga per a preparació de segellat. Sanejament dels elements soltos, segellat amb morter mixt 1:2:10. Preparat per a nou segellat													
K4FR2331		Junt amb coberta de vidre										5,29			
												5,29	5,29	26,90	142,27
<b>01.02.09</b>	<b>m1</b>	<b>Segellat de junt entre materials d'obra</b> de 40 mm d'amplària i 30 mm de fondària, amb massilla de silicona neutra monocomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica													
K7J5141A		Junt damunt nova xapa de goteró										17,63			
		Junt amb coberta de vidre. Substitució existent										17,63			
												35,26	35,26	38,95	1.373,38

Codi	Unit.	Descripció	ut	lg	a	alç	kg	kg/ml	kg/m2	kg/m3	factor	parcial	Total	p. unitari	preu
<b>01.02.10</b>	<b>m2</b>	<b>Neteja superficial de perfils metàl·lics</b> , llevant les restes deteriorades de pintura, protecció ignífuga i altres revestiments, mitjançant la projecció en sec de material abrasiu format per partícules de silicat d'alumini, fins a assolir un grau de preparació Sa 2 segons UNE-EN ISO 8501- 1, eliminant gairebé tota la capa de laminació, l'òxid visible i les partícules estranyes del suport, fins a quedar un 66% de la superfície neta i de color gris i neteja posterior amb aspirador de pols, aire comprimit net i sec o raspall net, per procedir posteriorment a l'aplicació d'una protecció antioxidant													
	c/pe	Baranes										67,35			
		Suports de conductes										2,20			
		Perfils de bancades										26,82			
		Portes										22,88			
		Tubs d'instal·lacions										4,50			
		Perfils entre vidres coberta										2,05			
		remat perimetral coberta de vidre										2,65			
												128,45	128,45	13,77	1.768,76
<b>01.02.11</b>	<b>m2</b>	<b>Pintat d'elements metàl·lics</b> a l'esmlat sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat													
K894BBJ0		Baranes										67,35			
		Suports de conductes										2,20			
		perfils de bancades										26,82			
		Portes										22,88			
		Tubs d'instal·lacions										4,50			
		Perfils entre vidres coberta										2,05			
		remat perimetral coberta de vidre										2,65			
												128,45	128,45	30,14	3.871,48
<b>01.02.12</b>	<b>m1</b>	<b>Subministrament i col·locació d'escopidor</b> de planxa preformada d'alumini anoditzat d'1,5 mm de gruix, de 800 mm de desenvolupament mig, amb 3 plec, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques Segellats superiors amb massilla elàstica de poliuretà inclòs en partida 01.02.08													
K8KA6443		Junt amb coberta de vidre										17,63			
												17,63	17,63	96,52	1.701,65
<b>01.02.13</b>	<b>m1</b>	<b>Subministrament i col·locació d'escopidor</b> de planxa preformada d'alumini anoditzat d'1,5 mm de gruix, de 300 mm de desenvolupament, amb 4 plec, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques													
K8KA6463		Recinte clima. Remat superior										36,28			
												36,28	36,28	50,41	1.828,87
<b>01.02.14</b>	<b>m1</b>	<b>Retirada de peça de remat inferior existent i substitució per escopidor</b> de planxa preformada d'alumini anoditzat d'1,2 mm de gruix, de 150 mm de desenvolupament, amb 3 plec, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques													
K8KA6441		Recinte clima. Remat inferior										36,28			
												36,28	36,28	28,82	1.045,59
<b>01.02.15</b>	<b>pa</b>	<b>Repicat de muret</b> sota arrencada de planxes de tancament per a obertura de pas per a la possible aigua estancada al voltant del baixant del recinte d'una amplada de 40cm. Acabat regularitzat i cantejat per a impermeabilització segons partides 01.02.02/03/04.													
		Recinte clima										1,00			
												1,00	1,00	560,00	560,00
<b>01.02.16</b>	<b>ut</b>	<b>Reparació superficial de parament arrebossat</b> vertical exterior, amb arrencada i repicat de revestiments d'arrebossat existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor, a una alçària <3 m, arrebossat a bona vista amb morter sense additius, mixt 1:2:10 elaborat a l'obra, amb acabat remolinat i pintat amb pintura per a exteriors, amb 2 mans. Inclosos ampils de desnivell de cobertes generals.													
		Façana badalot										53,94			
												53,94	53,94	79,22	4.273,13
<b>01.02.17</b>	<b>pa</b>	<b>Substitució de peça de remat</b> segons disponibilitat de mercat de perfil de remat de ràfec de 538cm per tal d'evitar l'estancament d'aigua i d'altres elements vegetals													
		Coberta inferior										1,00			
												1,00	1,00	320,00	320,00
<b>01.02.18</b>	<b>pa</b>	<b>Comprovacions de xarxes i manetes.</b> Substitució en el seu cas													
		Portes badalot i recinte de comptadors										1,00			
												1,00	1,00	300,00	300,00

Codi	Unit.	Descripció	ut	lg	a	alç	kg	kg/ml	kg/m2	kg/m3	factor	parcial	Total	p. unitari	preu
01.02.19	pa	Collat dels elements que componen les safates per tal de recuperar la capacitat i evitar danys o entrades d'aigua en el seu interior. Inclou subministrament de tapes doblegades o inexistentes.													
		Safates de cablejat										1,00			
												1,00	1,00	600,00	600,00
01.02.20	ut	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor													
K21A1011		Finestra badalot 1										1,00			
		Finestra badalot 2										1,00			
		Finestra magatzem 1										1,00			
		Finestra magatzem 2										1,00			
												4,00	4,00	24,24	96,96
01.02.21	ut	Finestra d'alumini anoditzat natural, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles correduesses, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 2 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 6A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C2 de resistència al vent segons UNE-EN 12210.													
KAF2813D		Finestra badalot 1. 2 fulles correduesses		1,20		0,90						1,00			
		Finestra badalot 2. 2 fulles correduesses		1,20		0,90						1,00			
		Finestra magatzem 1. 1 fulla fixa.		1,00		0,40						1,00			
		Finestra magatzem 2. 2 fulles correduesses		1,00		0,40						1,00			
												4,00	4,00	279,05	1.116,20
01.02.22	ml	Arrencada de coronament de ceràmica, de fins a 30 cm d'amplària, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor													
K2183A71		Finestres badalot										2,40			
												2,40	2,40	6,06	14,54
01.02.23	ml	Escopidor amb peça ceràmica per a escopidors, de 24,5 cm d'amplària, amb trencaigües, amb aïllament tèrmic integrat, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4													
E8K1G11L		Finestres badalot										2,40			
												2,40	2,40	44,34	106,42
01.02.24	pa	Afiançat manual mitjançant tornavis de collat de plaques d'ancoratge metal·liques en tota la longitud de barana perimetral de coberta. Inclou subministrament i aplicació de nova cargoleria allà on faci falta, per assegurar el correcte ancoratge													
		Ancoratges barana										1,00			
												1,00	1,00	420,00	420,00
01.02.25	pa	Retirada de peces de paviment fissurades o trencades en empotraments d'elements metàl·lics fins a la totalitat de la peça sencera per a substitució amb rajola ceràmica fina d'elaboració mecànica, amb acabat fi, de color vermell i de 28x14 cm, col·locat amb morter mixt 1:2:10 a igualar amb les existents.													
		Ancoratges peus de conductes										1,00		600,00	
		Ancoratges de barana										1,00		215,65	
												2,00	2,00	815,65	1.631,30
01.02.26	ml	Endreçar el traçat de tots els conductes flexibles dipositats pel paviment de coberta que generen estancaments d'aigua i residus. Es disposaran damunt de Safata metàl·lica de reixa d'acer electrozincat, d'alçària 30 mm i amplària 50 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport													
EG2DG351		Adesat de corrugats										30,00			
												30,00	30,00	14,54	436,20
01.02.27	ut	Arrencada de reixa metàl·lica existent i subministrament i col·locació de reixa fixa d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 20x20x2 mm i passmans horitzontals amb ample de pas 1,5cm. Muntat i segellat perimetral													
		Reixa de ventilació de badalot		1,10		0,70						1,00			
												1,00	1,00	490,00	490,00
01.02.28	pa	Substitució d'ancoratges dels tensors metàl·lics disposats en coberta empotrats en paraments verticals. Enreirada i sanejament de mur.													
		Ancoratges de tensors										1,00			
												1,00	1,00	276,00	276,00
01.02.29	pa	Sanejament i reparació de l'element per tal d'evitar filtracions. Col·locació de malla flexible de fibre de vidre revestida de PVC i reconstrucció de les zones afectades mitjançant morter de reparació estructural SIKA MONOTOP-618 o equivalent, deixant la superfície preparada per a rebre el nou revestiment. S'impermeabilitzarà per l'interior amb pintura de poliurea													
		Graó de badalot										1,00			
												1,00	1,00	181,20	181,20

Codi	Unit.	Descripció	ut	lg	a	alç	kg	kg/ml	kg/m2	kg/m3	factor	parcial	Total	p. unitari	preu
01.02.30	pa	Reparació de colze de baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials. Inclòs repicat d'àmbit en la bonera i reconstrucció de les zones afectades mitjançant morter de reparació estructural SIKA MONOTOP-618 o equivalent, deixant la superfície preparada per a rebre el nou paviment amb rajola ceràmica fina d'elaboració mecànica, amb acabat fi, de color vermell i de 28x14 cm, col·locat amb morter mixt 1:2:10 a igualar amb les existents.													
		Baixant de recinte de clima										1,00			
												1,00	1,00	515,00	515,00
01.02.31	pa	Anul·lacions de tot tipus d'instal·lacions obsoletes de lampisteria, gas, electricitat, etc així com els elements obsolets de les mateixes amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor. Inclou comprovacions prèvies necessàries per a comprovació d'obsolescència													
		Instal·lacions obsoletes coberta										1,00			
												1,00	1,00	915,00	915,00
01.02.32	pa	Neteja manual de conductes de climatització mitjançant l'aplicació de solució d'aigua i lleixiu al 10%, amb un rendiment de 0,3 l/m² i aclarit posterior de la superfície amb aigua neta abundant fins a eliminar-ne els residus del producte aplicat.													
		Neteja de conductes										1,00			
												1,00	1,00	500,00	500,00
01.02.33	pa	Repàs de junts entre conductes de climatització. Reparació si s'escau amb massilla de silicona neutra monocomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica i neteja de material previ													
		Junts conductes										1,00			
												1,00	1,00	1.500,00	1.500,00
01.02.34	pa	Neteja de vidres de coberta amb mitjans manuals mitjançant detergent no abrasiu específic per al material													
		Coberta de vidre										1,00			
												1,00	1,00	350,00	350,00
01.02.35	pa	Manipulació de maquinària unitats exteriors d'aire condicionat recotzades damunt silentblocks o suports simples per tal de permetre la continua impermeabilització de les cobertes generals. Inclou la substitució puntual de suports en mal estat de conservació													
		Elevació de maquinària										1,00			
												1,00	1,00	2.000,00	2.000,00
<b>02</b>		<b>ACTUACIONS INTERIORS</b>													<b>7.613,40</b>
<b>02.01</b>		<b>MITJANS AUXILIARS</b>													<b>946,56</b>
02.01.01	pa	Amortització diària de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil, de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repòs i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm													
K12CAAAA		sala de concerts										3,00			
												3,00	3,00	315,52	946,56
<b>02.02</b>		<b>REPARACIONS D'AFECTACIONS</b>													<b>6.666,84</b>
02.02.01	m2	Protecció de la pots i la runa de mobiliari amb vel de polietilè, de 0,25 mm de gruix adherida amb cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè, inclosos fixada al parament mitjançant un bastiment. Protecció de zones de passos.													
K15QU160		Proteccions interiors										302,71			
												302,71	302,71	4,22	1.277,44
02.02.02	pa	Desmuntatge safata metàl·lica fixada mecànicament al sostre així com tub de diàmetre 32mm existent. Segellat de la connexió a baixant general de coberta													
		Sala de concerts										1,00			
												1,00	1,00	70,00	70,00
02.02.03	m2	Neteja superficial de perfils metàl·lics, llevant les restes deteriorades de pintura, protecció ignífuga i altres revestiments, mitjançant la projecció en sec de material abrasiu format per partícules de silicat d'alumini, fins a assolir un grau de preparació Sa 2 segons UNE-EN ISO 8501- 1, eliminant gairebé tota la capa de laminació, l'òxid visible i les partícules estranyes del suport, fins a quedar un 66% de la superfície neta i de color gris i neteja posterior amb aspirador de pols, aire comprimit net i sec o raspall net, per procedir posteriorment a l'aplicació d'una protecció antioxidant													
cype		Sala de concerts										21,00			
												21,00	21,00	13,77	289,17
02.02.04	m2	Pintat d'elements metàl·lics Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm													
K7D69TK0		Encavallades sala de concerts										21,00			
												21,00	21,00	48,72	1.023,12

## PRESSUPOST

Codi	Unit.	Descripció	ut	lg	a	alc	kg	kg/ml	kg/m2	kg/m3	factor	parcial	Total	p. unitari	preu
02.02.05	pa	<b>Extracció de panells</b> afectats tipus heraklith fixats mecànicament en forjat i inspecció de l'estructura subjacent.													
		Sala de concerts										1,00			
												1,00	1,00	83,10	83,10
02.02.06	ut	<b>Subministrament i col·locació de revestiment</b> decoratiu de paraments interiors mitjançant panell lleuger de llana de fusta tipus heraklith. (mK) dim. 60x120cm. cargolat sobre la superfície regularitzada de paraments horitzontals. Fins i tot p/p de preparació i neteja de la superfície, formació de trobades, talls del material i acabaments perimetrals.													
RDM020		Sala de concerts										30,00			
												30,00	30,00	25,78	773,40
02.02.07	m2	<b>Pintat de paraments</b> enguixats o plaques de cartró guix amb pintura acrílica antihumitat, prèvia neteja amb lleixiu dissolt en aigua i producte fungicida i aplicació de capa anivelladora de massilla allà on calgui													
K81R11A0		Parets magatzems										14,58			
		Paret d'escala a badalot										10,27			
		Sostre badalot										16,97			
		Parets badalot										43,20			
		Cantell de forjat junt coberta de vidre										5,29			
												90,31	90,31	27,8	2.510,62
02.02.08	pa	<b>Tapat de cales</b> en sostres i divisòries de cartró guix. Encintat i pulit preparació per a pintat posterior.													
		Cales										1,00			
												1,00	1,00	215,00	215,00
02.02.09	pa	<b>Inspecció general de desguassos i baixants</b> existents, tant el seu traçat com elements singulars. Substitució o reparació en el seu cas													
		Baixants. Varis										1,00			
												1,00	1,00	425,00	425,00
<b>03</b>		<b>GESTIÓ DE RESIDUS</b>													<b>652,44</b>
03.01	ut	<b>Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus</b> , amb contenidor de 9 m3 de capacitat. (60)													
		Rehabilitació cobertes										1,00			
												1,00	1,00	652,44	652,44
<b>04</b>		<b>SEGURETAT I SALUT</b>													<b>1.844,28</b>
		Es recorda la obligatorietat de donar compliment a les mesures contemplades al EBSS. Els operaris hauran de disposar de les EPIs (casc, guants, ulleres de protecció, etc.) i s'hauran d'instal·lar els Sistemes de Protecció Col·lectiva (xarxes, baranes...) i la Senyalització i il·luminació provisional per a obres													
04.01	pa	<b>Seguretat i salut.</b> Elements de seguretat i salut a l'obra, segons EBSS, que inclou sistema de protecció col·lectiva, formació, equipaments de protecció individual (EPIs), medicina preventiva i primers auxilis, instal·lacions provisionals d'higiene i benestar i senyalització provisional d'obres.													
			1,00									1,00			
												1,00	1,00	1.476,78	1.476,78
04.02	ut	<b>Redacció del Pla de Seguretat i Salut</b> (inclosa la comunicació i apertura del nou centre de treball) i el seu compliment en obra a fi de garantir la seguretat i salut dels tècnics, treballadors i vianants.													
			1,00									1,00			
												1,00	1,00	367,50	367,50
<b>05</b>		<b>CONTROL DE QUALITAT</b>													<b>2.310,00</b>
05.01	ut	<b>Prova de servei a realitzar per laboratori acreditat en l'àrea tècnica corresponent, per a comprovar l'estanquitat de dues cobertes planes</b> mitjançant reg continu en tota la seva superfície amb aigua subministrada per la propietat. Fins i tot desplaçament a obra i informe de resultats.													
			2,00									2,00			
												2,00	2,00	1.155,00	2.310,00
<b>06</b>		<b>DIVERSOS</b>													<b>3.413,75</b>
06.01	ut	<b>Neteja final d'obra</b> interior i exterior, incloent els treballs d'eliminació de la brutícia i la pols acumulada en paraments, neteja i desinfecció de banys i lavavos, neteja de vidres i tancaments exteriors, eliminació de taques i restes de guix i morter adherits en terres i altres elements, recollida i retirada de plàstics i cartrons, tot això junt amb les restes de fi d'obra dipositats en el contenidor de residus per al seu transport a abocador autoritzat.													
		Actuacions interiors	1,00									1,00		267,07	
		Reforma de coberta	1,00									1,00		193,12	
												2,00	2,00	460,19	460,19
06.02	ut	<b>Imprevistos</b> Partida d'imprevistos d'obra valorada en un 3% del pressupost total, que l'industrial licitador sumarà al total del pressupost. Es justificarà en obra.													
			1,00									1,00			
												1,00	1,00	2.953,56	2.953,56

## 4.2 RESUM DE PRESSUPOST

CAPÍTOL	RESUM	EUROS	%
C01	REHABILITACIÓ DE COBERTES	90.838,61	85,16%
C02	ACTUACIONS INTERIORS	7.613,40	7,14%
C03	GESTIÓ DE RESIDUS	652,44	0,61%
C04	SEGURETAT I SALUT	1.844,28	1,73%
C05	CONTROL DE QUALITAT	2.310,00	2,17%
C06	DIVERSOS	3.413,75	3,20%
<b>TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL (PEM)</b>		<b>106.672,49</b>	<b>100,00%</b>

TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL (PEM)	106.672,49
Benefici Industrial (13%)	13.867,42
Despeses indirectes (6%)	6.400,35
<b>TOTAL EXECUCIÓ PER CONTRACTE (PEC)</b>	<b>126.940,26</b>
IVA (21%)	26.657,45
<b>PRESSUPOST TOTAL (PEC amb IVA)</b>	<b>153.597,71</b>

## QUADRE RESUM DE COSTOS

Superfície actuació	682,72 m2
Cost/m2 del pressupost d'execució material	156,24 €/m2
Cost /m2 del pressupost per contracte IVA inclòs	224,97 €/m2

L'arquitecte



Barcelona, desembre 2024

Oscar Magrinyà i Lorente

DOCUMENT 5. SOSTENIBILITAT I MEDI AMBIENT

DOCUMENT 5. SOSTENIBILITAT I MEDI AMBIENT

ÍNDEX.

1. CRITERIS DE COMPLIMENT OBLIGATORI PER A TOTES LES CONTRACTACIONS
2. CRITERIS PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES D'EDIFICACIÓ
3. CRITERIS ESPECÍFICS PER A L'EXECUCIÓ D'OBRES
4. LLISTA DE CONTROL PER A L'APLICACIÓ DE CRITERIS DE SOSTENIBILITAT EN PROJECTES D'OBRES

## Aquest annex dona resposta a la **INSTRUCCIÓ TÈCNICA PER A L'APLICACIÓ DE CRITERIS DE SOSTENIBILITAT EN PROJECTES D'OBRES.**

D'acord amb el Decret d'Alcaldia sobre contractació pública responsable amb criteris socials i ambientals, aquesta instrucció és de compliment obligatori en els contractes subscrits per l'Ajuntament de Barcelona i les entitats dependents que tenen la condició de poder adjudicador, que tinguin per objecte contractual el que estableix l'apartat 3.

### 3 ABAST:

Aquesta instrucció estableix criteris concrets per a les tipologies de contractes següents:

- **Redacció de projectes d'edificació**, de nova construcció, **de reforma o de rehabilitació**
- Redacció de projectes d'urbanització o infraestructures (projectes d'obres de l'espai públic, siguin d'urbanització, remodelació o manteniment)
- Execució d'obres d'urbanització i edificació, conseqüència dels anteriors

Els aspectes a justificar en projectes d'edificació son els següents:

1. Aplicació del Decret per a l'ambientalització de les obres
2. Criteris generals d'autosuficiència energètica i ambiental
3. Aplicació de la Instrucció de la fusta
4. Criteris de màxima autosuficiència energètica
5. Certificació energètica mínima
6. Càlcul del cost total de propietat
7. Criteris addicionals d'eficiència energètica per a la renovació/rehabilitació d'edificis existents.
8. Criteris relatius a l'increment del verd i de la biodiversitat
9. Criteris relatius a l'autosuficiència hídrica
10. Criteris a favor de l'economia circular
11. Altres estàndards d'excel·lència ambiental

## 1. CRITERIS DE COMPLIMENT OBLIGATORI PER A TOTES LES CONTRACTACIONS

### 1.1 Aplicació del Decret per l'ambientalització de les obres

És aplicable el Decret d'Alcaldia d'ambientalització d'obres, en què s'ordena l'obligatorietat de la realització, en fase de projecte, d'una memòria ambiental, i, en fase d'execució d'obra, d'un Pla d'ambientalització, que s'ha de validar en tot cas abans de l'acta de replantejament de l'obra i per al seu compliment en el transcurs de l'execució de l'obra esmentada, per a tots els projectes d'obres, sempre que el seu pressupost estimat per a l'obra inclosa en el projecte sigui igual o superior a 450.000 euros i no estiguin subjectes a Avaluació d'Impacte Ambiental, segons la legislació vigent. No és d'aplicació en aquest projecte ja que el pressupost és inferior a 450.000€

### 1.2 Criteris generals d'autosuficiència energètica i ambiental

L'òrgan de contractació incorporarà en tots els plecs de redacció de projectes i execució d'obres els criteris generals d'autosuficiència energètica i ambiental, com són:

- les solucions energètiques que tendeixin cap a l'autosuficiència i redueixin la potència instal·lada, preferentment amb solucions passives i generació d'energia amb fonts renovables a escala local per tal d'assolir un balanç d'emissions zero;
  - la gestió eficaç dels recursos hídrics considerant tot el cicle d'aigua, des de la captació fins a l'evacuació (aigua potable de xarxa, freàtica, pluvial i aprofitament d'aigües grises);
  - la construcció amb materials amb l'impacte més petit possible en el seu cicle de vida;
  - el foment de la connectivitat del verd urbà (corredors verds urbans), la renaturalització de la ciutat i una biodiversitat més gran del verd urbà a totes les escales;
  - la incorporació de sistemes i tecnologia intel·ligent d'equips, instal·lacions i possibles microxarxes (d'energia, aigua, mobilitat –vehicle elèctric– o altres recursos) que afavoreixin l'ús eficient dels recursos;
  - la incorporació de solucions de prevenció, reutilització, reciclatge i recollida de residus basades en els principis de l'economia circular;
- Desenvolupat al punt 2.

### 1.3 Aplicació de la Instrucció de la fusta

S'aplica la Instrucció tècnica per a l'aplicació de criteris de sostenibilitat en la fusta, que estableix l'obligatorietat d'adquirir fusta amb certificació de gestió forestal sostenible; la promoció d'un ús superior de la fusta com a material de construcció sostenible i renovable; la recomanació d'ús d'una diversitat més gran d'espècies de fusta autòctona, i l'obligatorietat de disposar tant de garanties de gestió forestal sostenible com de garanties de legalitat en cas d'utilitzar fusta tropical. El projecte no preveu la utilització de fusta. Per tant no és d'aplicació.

## 2. CRITERIS PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES D'EDIFICACIÓ

### 2.1 Criteris de màxima autosuficiència energètica

En les promocions d'edificis de **nova construcció** de titularitat municipal s'han de plantejar alternatives conjuntes que afavoreixin la màxima autosuficiència energètica i l'eficiència econòmica, energètica i de gestió en la fase d'ús, per tal d'assolir l'objectiu d'edificis nZEB (de l'anglès nearly Zero Energy Buildings, edificis de consum d'energia quasi nul).

Per aquest motiu, l'òrgan de contractació establirà per a cada plec de redacció de projecte els criteris funcionals següents basats en la màxima autosuficiència i el rendiment durant tot el cicle de vida dels edificis:

El objecte del projecte es la rehabilitació de coberta d'un edifici existent. Per tant, no és d'aplicació.

### Aplicació de criteris i sistemes passius (reducció de la demanda)

L'òrgan de contractació incorporarà en tots els plecs de redacció de projectes d'edificació la prioritització de solucions constructives que tinguin tendència a reduir al màxim la demanda de clima (fred i calor) a través d'un disseny adequat i de paràmetres bioclimàtics (solucions passives). L'objectiu és minimitzar el suport a l'hivern i a l'estiu a través de solucions actives i optimitzar la gestió energètica en la fase d'ús i manteniment dels edificis.

### Aplicació de criteris bàsics d'eficiència energètica (reducció dels consums)

L'òrgan de contractació establirà els criteris bàsics d'eficiència energètica que cal incorporar de manera obligatòria en cada plec de contractació o projecte, basats en la Guia bàsica d'eficiència energètica en edificis municipals en la redacció de projectes, que inclouran, com a mínim:

- Incorporació del control de sistemes d'il·luminació (sectorialització).
  - Monitoratge i visualització de consums energètics i autoproducció (en cas de projectes d'edificació superiors a 3.000 m<sup>2</sup> construïts o una demanda energètica superior a 150.000 kWh/any, tal com està definit en el Protocol de monitoratge energètic bàsic).
- El projecte no intervé.

L'òrgan de contractació podrà establir altres clàusules obligatòries d'eficiència energètica que cal considerar en àmbits específics, com són els tancaments, les instal·lacions d'electricitat, d'enllumenat, de climatització i ventilació, d'instal·lacions consumidores d'aigua o d'instal·lacions d'energies renovables.

### Màxima autoproducció energètica

L'òrgan de contractació incorporarà en tots els plecs de redacció de projectes d'edificació l'obligatorietat d'avaluar el potencial d'autoproducció energètica de l'edifici (fotovoltaica, solar, tèrmica, minieòlica i similars) amb l'objectiu d'aconseguir la màxima autoproducció d'energia.

### Màxima autosuficiència energètica

L'òrgan de contractació establirà per a cada plec de contractació o projecte l'obligatorietat de dur a terme un estudi, des d'un punt de vista global, de la minimització del consum d'energia primària i d'emissions de gasos d'efecte hivernacle, sense afavorir unes o altres tecnologies, en què sol·licitarà al projectista una anàlisi d'alternatives amb la seva respectiva justificació de l'alternativa seleccionada.

## 2.2 Certificació energètica mínima

L'òrgan de contractació establirà per a cada plec de redacció de projectes d'edificació una lletra mínima de qualificació energètica basada en la normativa de certificació energètica d'edificis de nova construcció, que en cap cas no podrà ser inferior a la lletra B. No es reformen les instal·lacions tèrmiques existents. Per tant no és d'aplicació.

## 2.3 Càlcul del cost total de la propietat

Per a tots els projectes d'edificació superiors a 3.000 m<sup>2</sup> o una demanda energètica superior a 150.000 kWh/any es durà a terme el càlcul del cost total de propietat (CTP) del projecte d'instal·lacions de climatització i d'il·luminació, tenint en compte, com a mínim, els costos d'inversió en equips i materials (com poden ser calderes, bombes de calor, sensors, sectorialització d'instal·lacions, etcètera), els costos de manteniment i els costos d'explotació anuals. No és d'aplicació

## 2.4 Criteris addicionals d'eficiència energètica per a la renovació/rehabilitació d'edificis existents:

En cas de projectes de renovació o rehabilitació d'edificis municipals, els plecs de contractació establiran addicionalment les mesures d'estalvi energètic que han de donar solució a cadascuna de les problemàtiques energètiques, d'acord amb les prioritats definides en el Pla de millora energètica als edificis municipals. Les mesures que s'han de considerar en la definició del projecte tècnic són:

- Rehabilitació energètica de l'envolupant tèrmic dels edificis actuals.

La rehabilitació de coberta té per objecte assegurar la estanqueïtat de la mateixa.

- Millora de l'eficiència energètica de l'enllumenat interior dels edificis actuals.

No intervé.

- Millora de l'eficiència energètica de les instal·lacions tèrmiques dels edificis: optimització de la demanda.

Les instal·lacions tèrmiques de l'edifici no es reformen en aquesta actuació.

- Millora de l'eficiència energètica de les instal·lacions d'ascensors actuals.

Els ascensors existents a l'edifici no son objecte de la reforma.

## 2.5 Criteris relatius a l'increment del verd i de la biodiversitat

L'òrgan de contractació considerarà la incorporació d'especificacions tècniques relatives a l'increment del verd i de la biodiversitat en projectes de redacció de projectes d'edificació, prioritàriament per a projectes d'equipaments o edificació d'ús administratiu. Possibles mesures per a l'increment del verd i de la biodiversitat són l'execució de cobertes verdes o de jardins verticals en façanes, mitgeres, patis o a l'interior, tenint en compte les especificacions de la Mesura de govern per impulsar terrats vius i cobertes verdes a Barcelona.

Així mateix es considerarà la incorporació en els plecs d'una referència al document de la Generalitat Criteris per a la compatibilització de la fauna protegida amb els edificis.

L'objecte d'aquest projecte és la rehabilitació de les cobertes. No té cap relació amb l'increment del verd i de la biodiversitat.

## 2.6 Criteris d'autosuficiència hídrica.

L'òrgan de contractació establirà en els plecs de contractació valors màxims de consums d'aigua per a totes les instal·lacions d'aigua com descàrregues de vàters, dutxes, rentamans i similars. Els valors màxims s'establiran d'acord amb les especificacions vigents del Distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya en la categoria "Productes i sistemes que afavoreixen l'estalvi d'aigua". En cas d'urinaris, l'òrgan de contractació establirà l'obligatorietat d'instal·lar urinaris sense aigua.

L'òrgan de contractació valorarà les possibilitats d'ús de recursos locals d'aigua i de tractament in situ (aigües freàtiques, pluvials o grises) i incorporarà en els plecs els criteris que permetin la màxima autosuficiència hídrica, o bé l'obligatorietat de dur a terme un estudi, des d'un punt de vista global, de la minimització del consum d'aigua i l'optimització de la qualitat per a cada ús específic, sol·licitant al projectista una anàlisi d'alternatives amb la seva respectiva justificació de l'alternativa seleccionada.

L'actuació prevista no modifica la instal·lacions d'aigua de l'edifici..

## 2.7 Criteris a favor de l'economia circular

L'òrgan de contractació podrà establir en els plecs de redacció de projectes d'edificació una llista de criteris d'exclusió per a materials de construcció, com són materials que contenen metalls pesants, materials classificats com a tòxics, cancerígens, mutàgens, perillous per a la capa d'ozó, o molt tòxics per als organismes aquàtics.

Així mateix l'òrgan de contractació podrà valorar les característiques ambientalment positives dels materials de construcció o podrà establir l'obligatorietat de complir criteris ambientals per a certs materials o famílies de productes, com poden ser, per exemple:

- El percentatge de materials provinents de recursos renovables
- El percentatge de materials elaborats amb matèria reciclada
- Els materials que compleixin criteris d'alguna de les ecoetiquetes oficials (tipus I)

o que disposin d'informació ambiental relacionada amb el seu cicle de vida (EPD, Environmental Product Declaration declaració ambiental de producte; LCA, Life Cycle Analysis, anàlisi del cicle de vida) (tipus II i III)

- El valor de l'energia grisa de materials de construcció inclòs en la base de dades BEDEC de l'ITEC

L'òrgan de contractació podrà incloure en els plecs la valoració de les propostes de millores relatives a la durabilitat i la reducció dels costos de manteniment posterior de sistemes i materials.

Pel tipus d'obra projectada, no és d'aplicació.

## 2.8 Criteris relatius a altres estàndards d'excel·lència ambiental

L'òrgan de contractació podrà incloure, de manera opcional, criteris relatius a estàndards d'excel·lència ambiental com poden ser millores i propostes contrastades amb la certificació VERDE del Green Building Council Espanya, o altres estàndards equivalents (LEED, BREEAM...).

No s'han considerat criteris relatius a estàndards d'excel·lència ambiental. No té sentit en aquest tipus d'actuació.

### 3. CRITERIS ESPECÍFICS PER A L'EXECUCIÓ D'OBRES

#### 3.1 Aplicació del Manual de qualitat de les obres

L'òrgan de contractació establirà en els plecs de contractació l'obligatorietat del compliment del Decret de Manual de qualitat de les obres a la ciutat de Barcelona, implantació i incidència de l'espai públic i els seus annexos, en especial les mesures preventives i correctores que s'han d'aplicar durant l'execució de les obres per reduir l'impacte ambiental de l'entorn afectat per aquestes mateixes obres, com són:

- Emissions atmosfèriques: fums, gasos, pols, contaminació acústica i vibracions
- Residus i neteja d'obra
- Afectacions a les aigües del subsòl
- Protecció dels espais verds
- Auscultació de les obres

Durant l'execució de les obres es tindran en compte les indicacions del Decret de Manual de qualitat de les obres a la ciutat de Barcelona en lo que respecta a:

- Emissions atmosfèriques: fums, gasos, pols, contaminació acústica i vibracions
- Residus i neteja d'obra

Pel tipus d'obra projectada, no té afectació a la resta de punts.

#### 3.2 Criteris específics per a l'execució d'obres d'edificació

Més enllà dels criteris de compliment obligatori definits en l'apartat 5.1., es poden considerar els criteris ambientals següents en la fase d'execució d'obres d'edificació:

##### Criteris relatius a millores en el control de qualitat i garantia

L'òrgan de contractació podrà incloure, de manera opcional, els criteris ambientals següents com a millora ambiental de l'oferta en els plecs d'execució d'obres (edificis d'habitatge, equipaments o edificis administratius):

- les millores en el control de la qualitat, l'eficiència energètica i l'estalvi energètic dels tancaments amb la realització d'assajos de comprovació de la transmitància tèrmica (termografies), més enllà del que s'estableix preceptivament en el programa de control de qualitat amb la realització de l'informe corresponent.
- les millores en el control de la qualitat i confort dels tancaments amb la realització d'assajos de comprovació del nivell d'infiltracions d'aire (assaig blower door), més enllà del que s'estableix preceptivament en el programa de control de la qualitat amb la realització de l'informe corresponent.
- les millores relatives a la garantia de les instal·lacions, mitjançant l'increment del període de garantia establert en les prescripcions, per mitjà de l'adjudicatari que s'encarrega del manteniment normatiu, preventiu i correctiu de les instal·lacions d'autoproducció renovable o d'alta eficiència (solar tèrmica, solar fotovoltaica, geotèrmia i altres sistemes d'energies renovables o d'alta eficiència).

El projecte consisteix en la rehabilitació de les cobertes per problemes de filtracions. No es d'aplicació.

##### Criteris relatius a la protecció de la fauna protegida

L'òrgan de contractació considerarà la incorporació en els plecs d'una referència al document de la Generalitat Criteris per a la compatibilització de la fauna protegida amb els edificis.

El projecte consisteix en la rehabilitació de les cobertes per problemes de filtracions. No es d'aplicació.

4. LLISTA DE CONTROL PER A L'APLICACIÓ DE CRITERIS DE SOSTENIBILITAT EN PROJECTES D'OBRES



**B- Incorporació de criteris ambientals en els plecs de redacció de projectes d'edificació**

Indiqueu si en la redacció dels plecs de contractació s'han tingut en compte els criteris següents:

5.1	Redacció de projectes d'edificació	Sí	No	No escau
5.1.I	Compliment del Decret per a l'ambientalització de les obres	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
5.1.II	Incorporació de criteris generals d'autosuficiència energètica i ambiental	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
5.1.III	Compliment de la Instrucció tècnica per a l'aplicació de criteris de sostenibilitat en la tusta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
5.3.	<b>Criteris de màxima autosuficiència energètica: projectes d'edificis de nova construcció</b>			
5.3.I	Priorització de solucions constructives que tendeixin a reduir al màxim la demanda de clima (fred i calor) a través d'un disseny adequat i de paràmetres bioclimàtics (solucions passives)	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.3.I	Criteris bàsics d'eficiència energètica: incorporació del control de sistemes d'il·luminació (sectorialització)	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.3.I	Criteris bàsics d'eficiència energètica: monitoratge i visualització de consums energètics i autoproducció	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.3.I	Màxima autoproducció energètica: avaluació potencial autoproducció energètica de l'edifici	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
5.3.I	Màxima autosuficiència energètica: estudi global de solucions alternatives per minimitzar el consum d'energia primària i les emissions de gasos d'efecte hivernacle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
5.3.II	Certificació energètica mínima lletra B	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
5.3.III	Càlcul del cost total de propietat (CTP) del projecte d'instal·lacions de climatització i d'il·luminació, tenint en compte els costos d'inversió en equips i materials, els costos de manteniment i les despeses energètiques	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Altres criteris d'autosuficiència energètica:



5.3.IV	Criteris addicionals d'eficiència energètica per a projectes de renovació o rehabilitació d'edificis municipals	Sí	No	No escau
5.3.IV	Rehabilitació energètica de l'envolupant tèrmic dels edificis actuals	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.3.IV	Millora de l'eficiència energètica de l'enllumenat interior dels edificis actuals	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.3.IV	Millora de l'eficiència energètica de les instal·lacions tèrmiques dels edificis: optimització de la demanda	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.3.IV	Millora de l'eficiència energètica de les instal·lacions d'ascensors actuals	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Altres:			
5.3.V	<b>Criteris relatius a l'increment del verd i de la biodiversitat</b>			
5.3.V	Execució de cobertes verdes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
5.3.V	Jardins verticals en façanes, mitgeres, patis o a l'interior de l'edifici	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
5.3.V	Incorporació d'una referència al document de la Generalitat Criteris per a la compatibilització de la fauna protegida amb els edificis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Altres:			
5.3.VI	<b>Criteris relatius a l'autosuficiència hídrica</b>			
5.3.VI	Valors màxims de consum d'aigua per a totes les instal·lacions d'aigua, com ara descàrregues de vàters, dutxes, rentamans i similars d'acord amb el Districte de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
5.3.VI	Instal·lació d'urinaris sense aigua	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
5.3.VI	Criteris que permetin la màxima autosuficiència hídrica relacionats amb les possibilitats d'ús de recursos locals d'aigua i de tractament in situ (aigües freàtiques, pluvials o grises)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>





5.3.VI Criteris relatius a l'autosuficiència hídrica		Sí	No	No escau
5.3.VI	Màxima autosuficiència hídrica: estudi global de solucions alternatives per minimitzar el consum d'aigua i optimitzar-ne la qualitat per a cada ús específic	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Altres:				
5.3.VII Criteris a favor de l'economia circular (productes i materials de construcció)				
5.3.VII	Llista de criteris d'exclusió per a materials de construcció (materials que contenen metalls pesants, materials classificats com a tòxics, cancerígens, mutàgens, perillosos per a la capa d'ozó, o molt tòxics per als organismes aquàtics)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
5.3.VII	Percentatge de materials provinents de recursos renovables per a materials o famílies de productes determinats	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
5.3.VII	Percentatge de materials elaborats amb matèria reciclada per a materials o famílies de productes determinats	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
5.3.VII	Materials que compleixin criteris d'alguna de les etiquetes oficials (tipus I) o que disposin d'informació ambiental relacionada amb el seu cicle de vida (EPD, Environmental Product Declaration; LCA, Life Cycle Analysis) (tipus II i III) per a materials o famílies de productes determinats	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
5.3.VII	Valors de l'energia grisa de materials de construcció que inclou la base de dades BEDEC de l'ITEC per a materials o famílies de productes determinats	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
5.3.VII	Valoració de propostes de millores relatives a la durabilitat i la reducció dels costos de manteniment posterior de sistemes i materials	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Altres:				
5.3.VIII Altres estàndards d'excel·lència ambiental				
5.3.VIII	Incorporació de millores i propostes contrastades amb la certificació VERDE del Green Building Council Espanya, o altres estàndards equivalents (LEED, BREEAM...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Altres:				



17



5.4 Criteris específics per a l'execució d'obres d'edificació		Sí	No	No escau
5.4.I	Compliment del Manual de qualitat de les obres	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.4.II	Millores en el control de la qualitat, eficiència energètica i estalvi energètic dels tancaments amb la realització d'assajos de comprovació de la transmissió tèrmica (termografies)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
5.4.II	Millores en el control de la qualitat i confort dels tancaments amb la realització d'assajos de comprovació del nivell d'infiltracions d'aire (assaig blower door)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
5.4.II	Millores relatives a la garantia de les instal·lacions, mitjançant l'increment del període de garantia que estableixen les prescripcions, a través de la realització a càrrec de l'adjudicatari del manteniment normalu, preventiu i correctiu de les instal·lacions d'autoproducció renovable o d'alta eficiència (solar tèrmica, solar fotovoltaica, geotèrmia i altres sistemes d'energies renovables)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
5.4.II	Incorporació en els plecs d'una referència al document de la Generalitat Criteris per a la compatibilització de la fauna protegida amb els edificis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
5.4.II	Altres:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>



18



L'arquitecte

Oscar Magrinyà i Lorente

Barcelona, desembre 2024